Jyrki Kivimäki - Kimmo Rousku

WINDOWS 3.1 & 3.11

Teho-CD:n päävalikko

Suomen Atk-kustannus Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tämän julkaisun jäljentäminen ilman tekijän kirjallista lupaa painamalla, monistamalla, äänittämällä tai muulla tavoin on tekijänoikeuslain mukaisesti kielletty.

©

Copyright

Kirjoittajat	Kimmo Rousku Jyrki Kivimäki
Kustantaja	Suomen ATK-kustannus Oy PL 68 02601 Espoo Puhelin (90) 512 1255 Telekopio (90) 512 1276
Taitto	Kimmo Rousku
Sähköinen toteutus	Suomen Atk-kustannus Oy Helsinki 1995

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO
KIRJAN LUKUOHJE
OHJELMIEN ASENTAMINEN

JOHDATUS WINDOWS-MAAILMAAN
- WINDOWS 3 GRAAFISENA KÄYTTÖLIITTYMÄNÄ
- WINDOWSIN HISTORIA JA TULEVAISUUS

WINDOWSIN KÄYNNISTYS JA ASENTAMINEN
- WINDOWSIN KÄYNNISTYS JA TOIMINTATILAT
- YLEISTÄ WINDOWSIN ASENTAMISESTA
- WINDOWS 3.1/3.11 ASENNUS
- TYÖRYHMÄ-WINDOWS 3.11

PERUSKÄYTTÖ
- IKKUNOIDEN KÄSITTELY
- KUVASTO WINDOWSIN ELEMENTEISTÄ
- OHJELMIEN KÄYNNISTÄMINEN JA TIEDOSTOJEN KÄSITTELY
- OHJELMARYHMIEN KÄSITTELY
- JÄRJESTELMÄNHALLINNAN VALIKOT
- SIIRTYMINEN OHJELMASTA TOISEEN
- ESIMERKKI JÄRJESTELMÄNHALLINNAN KÄYTÖSTÄ
- HARJOITTELE
- TIETOJEN SIIRTO OHJELMISSA - PERUSTEET
- OHJAUSPANEELI (CONTROL PANEL)

PERUSOHJELMAT
- WRITE
- PAINTBRUSH
- KORTISTO - CARDFILE
- LASKIN - CALCULATOR
- KELLO - CLOCK
- TIEDOSTONHALLINTA - FILE MANAGER
- LEIKEPÖYTÄ - CLIPBOARD
- MS DOS KEHOTE - MS DOS PROMPT

WINDOWSIN OPTIMOINTI
- KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT
- OPTIMOINTI WINDOWS-YMPÄRISTÖSSÄ
- OPTIMOINTIVINKKEJÄ

WINDOWSIN INI-TIEDOSTOT
- CONTROL.INI
- PROGMAN.INI
- SYSTEM.INI
- WIN.INI
- WIN.INI-KIELIOPPI

SANASTO

JOHDANTO

Tervetuloa Windows Tehokäyttäjän oppaan pariin! Windows 3.x on eräs viime vuosien merkittävimpiä ohjelmistoja. Se on mullistanut PC-mikrojen käyttötavan ja ohjannut käyttäjiä yhä helpompaan ja samalla tehokkaampaan käyttöön. Windowsin esikuvana voidaan varmasti osaltaan pitää Applen jo vuosikausia MacIntosheissa käyttämää graafista käyttöliittymää. Ero Applen ja DOS-pohjaisten mikrojen välillä on siis huimasti kaventunut. DOS-käyttöjärjestelmä on kuitenkin edelleen vaatimuksena Windowsin käyttöön. Windowsin tulevissa versioissa eli Windows 4.0:ssa ja jo nyt markkinoilla olevassa Windows NT:ssä tullaan tämäkin rajoitus onneksi korjaamaan.

Vaikka PC:n käyttö on tällä hetkellä helpompaa kuin koskaan aikaisemmin, niin miksi sitten kirjoitamme siitä tällaisen laaja-alaisen oppaan? Kädessäsi oleva opas on noin kahdeskymmenes kirjoittamamme kirja mikron käyttöön liittyen. Kaikki kirjat on laadittu Windowsin mahdollistamilla monipuolisilla ja tehokkailla tekstin- ja kuvankäsittelyohjelmilla kehittyneissä verkkoympäristöissä. Tämän johdosta haluamme jakaa oppimamme ja kokemamme asiat kaikille Windowsin käytöstä kiinnostuneille lukijoille.

Tämä opas on syntynyt yhteensä reilusti yli kymmenen vuoden Windows käyttökokemusten pohjalta. Tällä oppaalla pyrimme osaltaan korvaamaan Windowsin mukana tulevan suppeahkon opaskirjan. Uskomme kirjan kuluvan yhtä hyvin Windowsin pariin siirtyneen vasta-alkajan kuin mikrotukihenkilön ja Windowsin käytöstä syvemmällä tasolla kiinnostuneen tehokäyttäjän kourissa.

Otamme mielellämme vastaan palautetta ja parannusehdotuksia kirjojemme lukijoilta kustantajan välityksellä tai suoraan sähköposteihimme. Muistathan täyttää ja palauttaa kirjan mukana seuraavan Rousku&Kivimäen Vinkkioppaan lopussa olevan palautelomakkeen. Kiitos!

Jyrki Kivimäki haluaa omistaa tämän kirjan Dr Feelgood-yhtyeen edesmenneelle vokalistille Lee Brilleauxille. & Tnx Hellu for calling back.

Helsinki - Kerava 1.11.1992 - 7.12.1995.

Kimmo Rousku Jyrki Kivimäki

email: kimmo.rousku@compart.fi tai kimmo.rousku@mikropc.fi ja vielä yhtenä vaihtoehtona x400: g=kimmo s=rousku o=stakes prmd=stakes admd=elisa c=fi

jyrki.kivimaki@compart.fi

TEKO-OHJE

Kirjan tekemisessä on käytetty mm. seuraavia tietoteknisiä apuvälineitä:

Softa: MS-DOS versiot 2.1-6.21, OS/2 1.3-2.1, Windows 3.0-3.11, WfW 3.1-3.11, Windows NT ja NT AS 3.1, MS Tech Net, MS Dev Network, WP 5.2/6.0 DOS/Win, Win/WFW Resource Kit 3.1/3.11, PCTools 4.3-9.0, Norton Utilities 4.5-8.0, PKZip/unZip 2.x, Workgroup Connection/Add-On, 3Com 3+Open 1.1, Novell Netware 3.x/4.0, PaintShopPro 3.0, MS LAN Manager 2.1-2.2,Corel Draw 3.0-4.0, Word 6.0a, Dr. Solomon Antivirus Toolkit versio 6.62.

Hardis: 1 kpl homebrew Pentti, 6 kpl homebrew 486/66, Compaq Deskpro 486/33m, Compaq Deskpro 386S/16, Compaq Deskpro 386/25, Compaq ProSignia 486/66, Compaq ProLiant (Pentium), Compaq SystemPro m840, 4 kpl WangTek DAT, AST 17" SVGA-LR, Texas Instruments OmniLaser 2115, 5 kpl Toshiba CD-ROM, 3 kpl 3Com MultiConnect, 2 kpl 3Com NetBuilder, useita kilometrejä kaapeleita (IBM Type 1, 10BASE2, 10BASE5), 6 erilaista faxmodeemia, 2 kpl SoundBlaster Pro; yhteensä 544 Mt RAM ja 14 Gt HD, sekä ennenkaikkea ikivanhat Luxman L-116A-vahvistin (á 320 W /kanava /8 ohm), Yamaha CD-X1 ja BBS/485S-kaapit .

Sähköä on varovaisesti arvioiden mennyt ainakin 1000 kWh. Coca-Colan ja eräiden muiden jäähdytysnesteiden kulumista ei kukaan pysty laskemaan.

+++ Haluamme myös muistaa erityisesti Hyvä Ystävää ja Biliaa for very downsized service! Sillälailla!

KIRJAN LUKUOHJE

Tämä kirja jakaantuu 11 eri lukuun. Jokaisella luvulla on keskeinen aihe. Mikään ei estä Sinua lukemasta tätä kirjaa haluamallasi tavalla mutta seuraavassa on lukusuosituksia, erityisesti Windowsin kanssa alkuvaiheessa oleville lukijoille.

Seuraavassa eräitä suosituksia ensimmäisten lukujen lukujärjestyksestä.

ALKEISTASO	PERUSTASO	TUKIHENKILÖ
Johdatus Windows...	Johdatus	Johdatus...
2	1	5
3	2	6
4	3	7
10	4	8
9	5	9

Huomaa, että voit luonnollisesti edetä aivan omien mielihalujesi mukaisesti itseäsi kiinnostavia aiheita lukemalla. Tärkeintä on muistaa se, että asiat jäävät parhaiten mieleen kokeilemalla käytännössä mikron ääressä tässä kirjassa esitellyt asiat!

Kirjan tekstissä asiat esitetään oletuksena suomenkieliseen versioon liittyen siten, että ensin on suomenkielinen nimi valinnalle, asialle tai toiminnolle ja perässä seuraa suluissa ( ) vastaava englanninkielinen nimi. Kirjan kuvituksessa on käytetty sekä ohjelman englanninkielistä että suomenkielistä versiota.

OHJELMIEN ASENTAMINEN

Tämän kirjan mukana seuraava tiedostolevyke sisältää kirjan harjoituksissa tarvittavaa materiaalia. Osan levykkeen sisällöstä muodostaa Shareware- ja Public Domain eli julkisohjelmat. Niiden kopioiminen ja edelleen levittäminen on sallittua ja suotavaa edellyttäen, että niiden levittämisestä ei peritä erillistä korvausta. Mikäli otat pysyvään käyttöösi jonkin mukana olevista shareware-ohjelmista toivomme, että suorittaisit ohjelman rekisteröintimaksun ohjelman tekijälle. Näin edistämme uusien, entistä parempien Windows-ohjelmien markkinoille tuloa. Aseta levyke A:-levykeasemaan ja kirjoita DOS-kehotetasolla seuraavat komennot:

```
C:
CD\
DIR
```

Varmista, että C:-asemalla on vapaata tilaa vähintään 2 500 000 merkkiä eli 2 megatavua (2500 kilotavua).

```
A:
OHASENNA
```

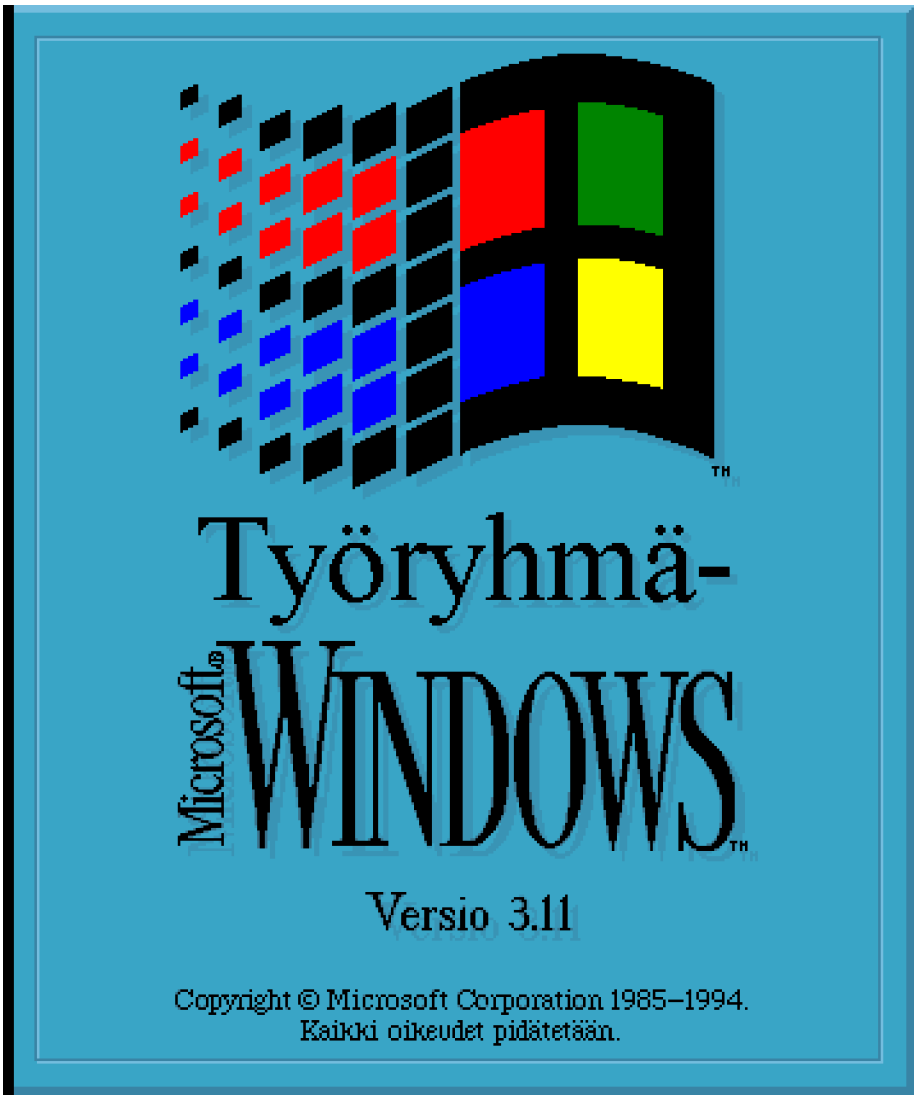
Hyväksy huomautus painamalla ENTER-näppäintä.
Odota, että asennusohjelma tekee tarvittavat hakemistot ja kopioi niihin tarvittavat tiedostot.

Tämän jälkeen C:-asemalta löytyy WINTEHO-niminen alihakemisto. Se sisältää seuraavat alihakemistot:

```
WINTEHO
        WIN311UPD
        INI
        KUVAT
        PELIT
        TEKSTIT
        AANET
```

WINUPD-hakemisto sisältää Windows 3.11 päivitystiedostot. Toimi tarkkaan hakemistossa olevien ohjeiden mukaisesti! INI-hakemisto sisältää Windosin INI-tiedostoista kertovan opastus-tiedoston eli periaatteessa tämän kirjan luvun kahdeksan. Käynnistä se lisäämällä uusi ohjelma jonka Komentorvi kohtaan kirjoitat WINHELP C:\WINTEHO\INI\WININI.HLP

KUVAT-alihakemisto sisältää muutaman harjoituksissa tarvittavan BMP-määritteisen grafiikka-kuvan. PELIT-hakemisto sisältää pari ajanvieteohjelmaa. Niitä tarvitaan Järjestelmänhallinnan (Program Manager) ohjelmaryhmien laatimisharjoituksissa. TEKSTIT-alihakemisto sisältää tekstejä Write-muodossa. AANET-alihakemisto sisältää laiteohjaimen Windows-äänien ohjaamiseen mikrosi kaiuttimeen.



Windows 3.x on mikrojen yleisin graafinen käyttöliittymä.

JOHDATUS WINDOWS-MAAILMAAN

Toukokuun 22 päivä 1990 julkistettu Windows 3.0 on olemassa olonsa aikana osoittautunut varsinaiseksi myyntimenestykseksi. Tällä hetkellä myytäviin laitteistoihin se tulee usein automaattisesti mukana. Mikä on tehnyt siitä niin suositun? Tässä luvussa käsitellään lyhyesti Windowsin taustoihin liittyviä asioita.

WINDOWS 3 GRAAFISENA KÄYTTÖLIITTYMÄNÄ

Graafinen käyttöliittymä (Graphical User Interface eli GUI) kehitettiin Yhdysvalloissa Xeroxin Palo Altossa sijaitsevassa tutkimuskeskuksessa jo 1970-luvun alussa. Xerox kehitti itse oppiensa mukaisen Star-nimisen tietokoneen, mutta se ei saavuttanut sen suurempaa suosiota. Ensimmäisenä mikrotietokonevalmistajana Apple otti graafisen käyttöliittymän käyttöön Lisa- ja MacIntosh--malleissaan. Tällöin syntyi käsite käyttäjäystävällinen mikrotietokone. Tällä tarkoitetaan sitä, että käyttäjän ei tarvitse tietää juuri mitään tietokoneen käyttöjärjestelmästä tai toimintaperiaatteesta pystyäkseen oppimaan nopeasti laitteiston ja ohjelmiston käytön.

Mikä on graafisen käyttöliittymän opiskelussa merkittävin asia ? Mielestämme hiiren, ikkunoinnin ja kuvakkeiden käytännön tason oppiminen. Kun ne ovat selvillä, on itse ohjelmiston opiskelu helppoa. Kun käyttäjä on oppinut yhden ohjelmiston käytön hyvin, pystyy hän nopeasti oppimaan omatoimisesti uusia ohjelmistoja. Tämä pätee, vaikka itse graafinen ympäristö vaihtuisi kokonaan toiseksi esimerkiksi Applesta Windowsiin, OS/2:een tai Unixin grafiikkaliittymiin. Graafiset käyttöliittymät käyttävät WIMP-tekniikkaa. WIMP on lyhenne sanoista

Windows	ikkunoita
Icon	kuvakkeita
Mouse	hiiri
Pull-down menus	alasvetovalikot
(Pointer)	hiiren osoitin

Graafisessa käyttöliittymässä voidaan pitää samanaikaisesti käytössä avoimena useita eri tiedostoja tai ohjelmia sisältäviä ikkunoita. Asioiden esittäminen tapahtuu havainnollisten graafisten kuvakkeiden avulla. Käyttäjä voi helposti hiiren avulla siirtyä ikkunasta ja sovelluksesta toiseen tai tehdä valintoja alasvetovalikoista.

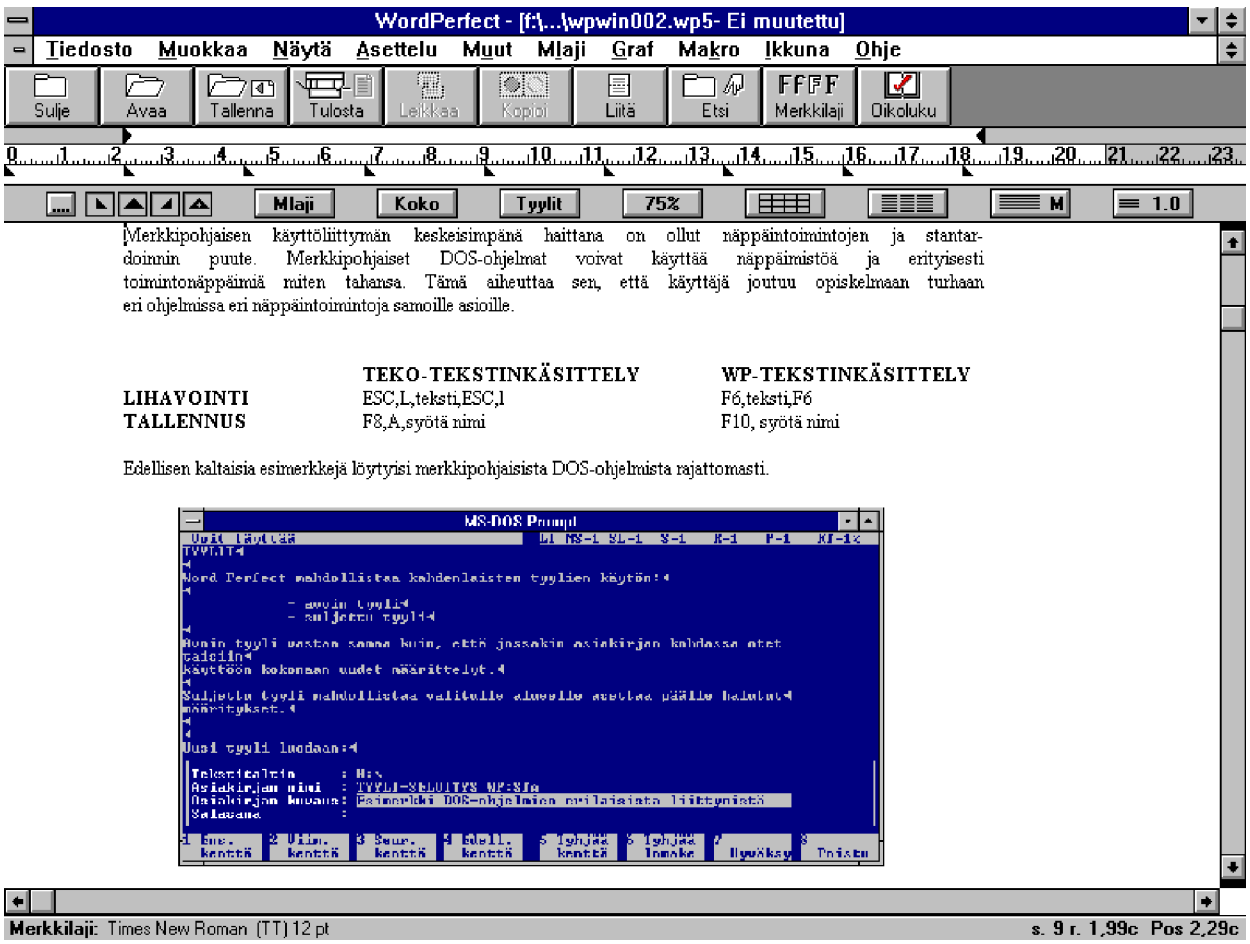
Graafisen käyttöliittymän ohjelmat käyttävät WYSIWYG-esitystapaa. Tämä on lyhenne sanoista

What	se
You	mitä
See	näet näytöllä
Is	on
What	se
You	mitä
Get	saat paperilla

Ohjelmat pyrkivät näyttämään näytöllä tekstit ja graafiset kuvat mahdollisimman luonnollisina. Vaihtaessasi käyttöön eri kirjasinlajin tai ottaessasi käyttöön uuden kirjasinkoon se muuttuu vastaavasti myös näytöllä. Tämä vähentää huomattavasti koetulostusten määrää. Samoin grafiikkakuvat näkyvät näytöllä mahdollisimman lopullisessa muodossa. WYSIWYG:in ongelmia ovat mm. näytön päivittämisen hitaus sekä se, että lopullinen tulos poikkeaa aina jonkin verran näytöllä olevasta. Tämä johtuu näyttöteknologian puutteista. Paperille voidaan tulostaa huomattavasti tarkempaa jälkeä kuin normaalitasoiset näyttimet pystyvät näytölle tuottamaan. Nykyaikainen mikro nopealla Windowsiin tarkoitetulla näytön nopeutusprosessorilla saa Windows-ohjelman tuntumaan merkkipohjaista vastaavalta mitä näytön päivityksen nopeuteen tulee.

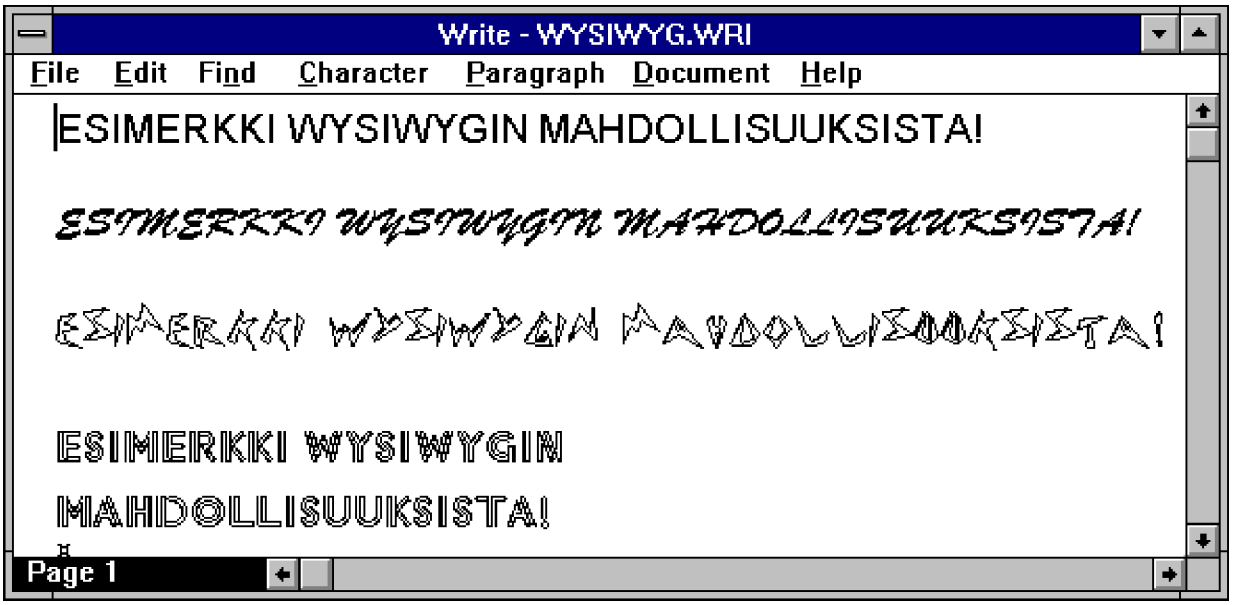
Tutkimuksissa on todettu graafisen käyttöliittymän olevan 20 - 60 prosenttia tekstipohjaista käyttöliittymää tehokkaampi. Tämä riippuen myös käytössä olevasta sovelluksesta ja käyttäjän henkilökohtaisista taidoista. Suurta eroa Windowsin ja MacIntoshin välillä ei ole havaittu. Tulevaisuudessa CUI (Character User Interface) eli merkkipohjaiset sovellukset tulevat olemaan käytössä ainoastaan tietyissä sovellusohjelmissa, joita ei kannata graafisen käyttöliittymän alaisuuteen siirtää. Ohjelmien laatiminen graafisen käyttöliittymän alaisuuteen on vielä toistaiseksi vaikeampaa kuin merkkipohjaiseen. Tulevaisuudessa tilanne tulee kuitenkin oleellisesti muuttumaan tehokkaampien mikrojen mahdollistaessa tehokkaamien sovelluskehittimien käytön.

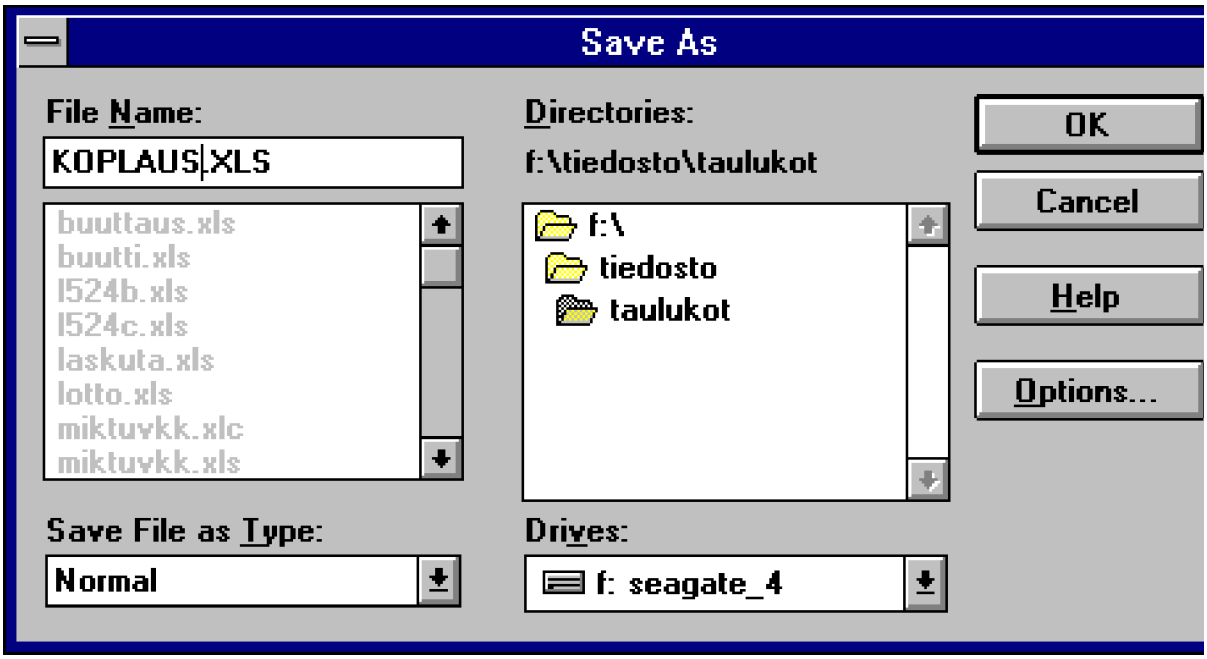
WYSIWYG-ominaisuus toimii sitä paremmin mitä suurempi näytin eli monitori on käytettävissä. Normaalikokoisessa VGA-näyttimessä työpöydän koko on selvästi pienempi kuin SuperVGA-tason 17" halkaisijaltaan olevassa näyttimessä. Vastaavasti käytettävä näytönohjain vaikuttaa Windows-käytön miellyttävyyteen nopeuden ja käytettävien värien sekä erottelutarkkuuden muodossa. Toistaiseksi isojen näyttöjen hintataso on estänyt niiden yleistymisen mutta tuotantomäärien ja teknologioiden kehittyessä hintataso tulee laskemaan nykyisestä yli 6000 markasta.



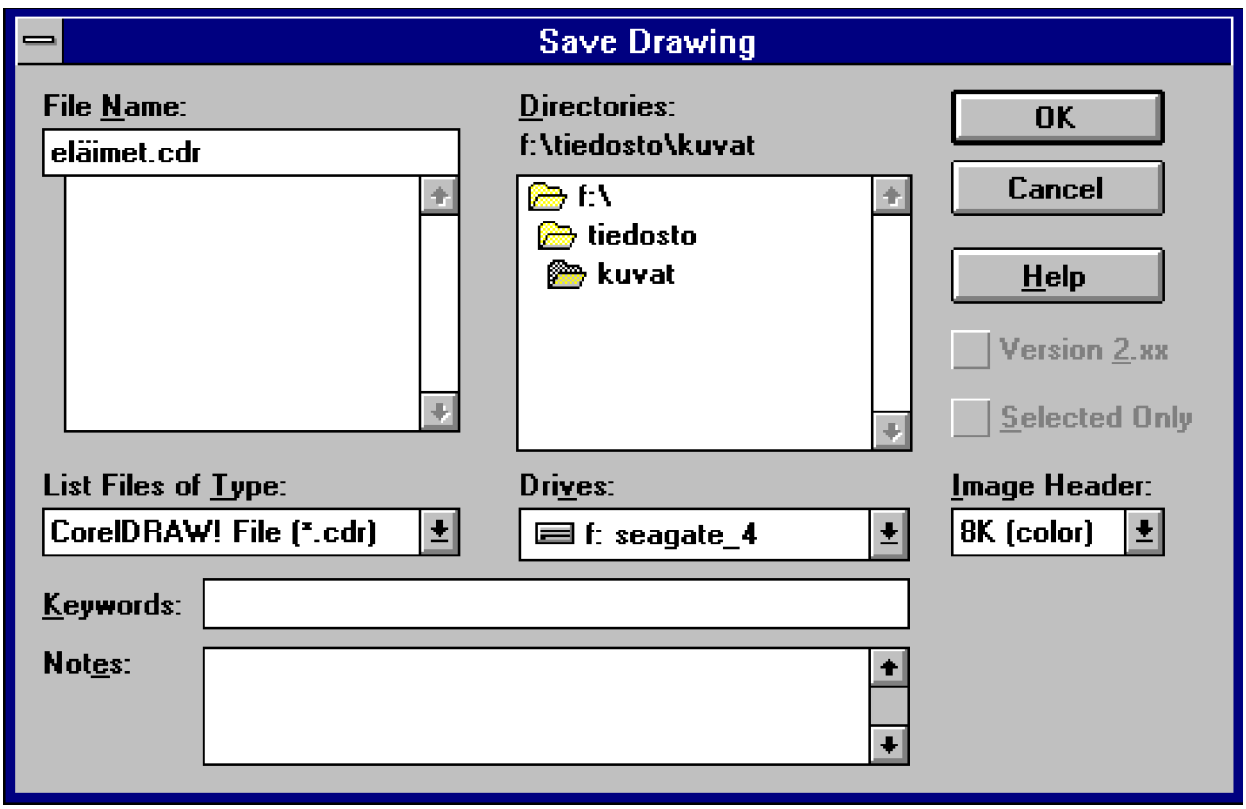
WYSIWYG

Esimerkiksi Write-tekstinkäsittely käyttää WYSIWYG-ominaisuutta.





Windows-ohjelmissa tiedoston tallennus tapahtuu samalla tavalla eri ohjelmilla.



Merkkipohjaisen käyttöliittymän keskeisimpänä haittana on ollut näppäintoimintojen ja standardoinnin puute. Merkkipohjaiset DOS-ohjelmat voivat käyttää näppäimistöä ja erityisesti toimintonäppäimiä miten tahansa. Tämä aiheuttaa sen, että käyttäjä joutuu opiskelemaan turhaan eri ohjelmissa erilaisia näppäintoimintoja samoille asioille.

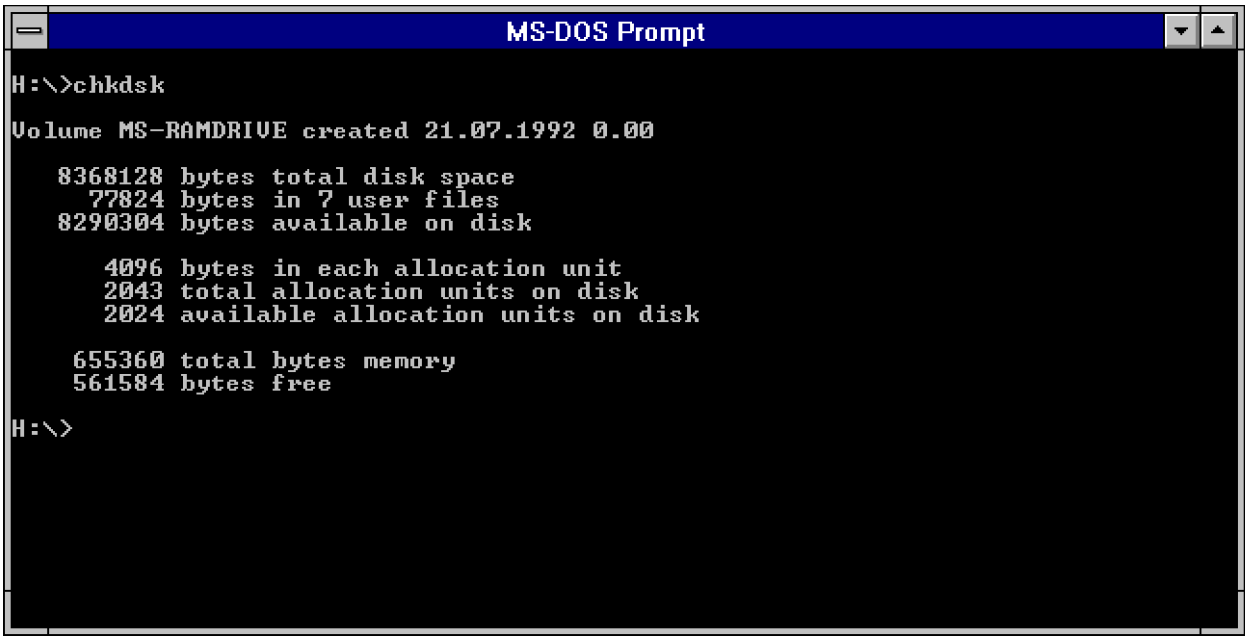
	TEKO-TEKSTINKÄSITTELY	WP-TEKSTINKÄSITTELY
LIHAVOINTI	ESC,L,teksti,ESC,l	F6,teksti,F6
TALLENNUS	F8,A,syötä nimi	F10, syötä nimi

Edellisen kaltaisia esimerkkejä löytyisi merkkipohjaisista DOS-ohjelmista rajattomasti.

Kuvat osoittavat merkkipohjaisten DOS-ohjelmien käyttöliittymien eron. Sama toimint o kahdella eri ohjelmalla (TEKO, WP) vaatii kokonaan eri näppäintoiminnot.

Toinen DOS-ohjelmien haitta on ollut perinteisesti 640 kilotavun muistirajoitus. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka mikrossa on keskusmuistia useita megatavuja niin DOS-ohjelmat voivat saada käyttöönsä vain muistialueen välillä 0 - 640 kilotavua. Koska DOS-käyttöjärjestelmä varaa siitä 20-200 kilotavua asetuksista riippuen, jää itse ohjelmalle ja sen vaatimalle työskentelytilalle 440 - 620 kilotavua, joissain tapauksissa jopa vähemmän.

Windowsissa on vapaata muistia reilut 11 megatavua, vaikka käytössä on useita ohjelmia. DOS tarjoaa noin 550 kilotavua vapaata perusmuistia ohjelmille.



WINDOWS-KÄYTTÖLIITTYMÄN HISTORIA JA TULE VAISUUDEN NÄKYMIÄ

Yhdysvaltalaisesta Microsoft-yrityksestä tuli 80-luvun alkupuolella yksi johtavista ohjelmistotaloista IBM:n valittua sen PC-mallinsa käyttöjärjestelmän toimittajaksi. Vuonna 1984 esitelty AT-malli tarjosi jo hardwaren eli laitteiston puolella tehokkaan ympäristön. DOS-käyttöjärjestelmä ei kuitenkaan pystynyt hyödyntämään AT-mallissa käytettävää Intelin 80286-mikrosuoritinta. Tämän johdosta Microsoft ilmoitti jo loppuvuodesta 1983, että se kehittää Windows-nimisen graafisen käyttöliittymän korvaamaan DOS-käyttöjärjestelmän puutteita.

Ensimmäinen Windows 1.0 julkistettiin loppuvuodesta 1985. Ohjelma oli pahasti myöhässä (yli vuoden) ja verrattaessa sen aikaiseen MacIntoshiin ominaisuuksiltaan erittäin vaatimaton. Lisäksi Windowsin alaisuudessa toimivia ohjelmistoja oli vain harvoja, tunnetuimmat olivat In-a-Vision-grafiikkaohjelmisto ja Pagemaker-julkaisuohjelmisto.

Vuonna 1987 julkaistiin Windows 2.0, joka korjasi useita ensimmäisen version puutteita. Myöhemmin julkaistut versiot 2.03, 2.1 ja 2.11 olivat huomattavasti versiota 1 kehittyneempiä. Tällöin useat ohjelmistotalot ilmoittivat tekevänsä ohjelmistoistaan Windows-version. Tässä yhteydessä Windowsista laadittiin ensimmäisen kerran eri versio 80386-suorittimelle, joka mahdollisti myös DOS-ohjelmien moniajon. Suurin osa käyttäjistä hyödynsi Windowsia lähinnä pakosta eli ilman sitä ei saanut käytettäviä Windows-ohjelmia käyttöön. Samalla tavalla nykyisin on vielä pakko käynnistää ensin DOS-käyttöjärjestelmä ennen kuin voidaan käynnistää Windows!

OS/2-käyttöjärjestelmän julkistaminen vuonna 1987 vaikutti siten, että Windowsin oletettiin olevan vain lyhytaikainen siirtymävaihe siirryttäessä. IBM:n ja Microsoftin yhteistyössä kehittämään OS/2-käyttöjärjestelmään Microsoft ilmoitti selkeästi, että tulevaisuudessa pääpaino on OS/2-käyttöjärjestelmässä. Näin ei kuitenkaan tapahtunut, sillä Windows 3.0, 3.1 sekä tulevat versiot tarjoavat useita aikaisemmin vain OS/2:n mahdollistamia toimintoja. Microsoft saavutti oletettua suuremman suosion toukokuussa 1990 julkistetulla Windows 3.0 versiolla ja päätti, että Windowsin kehitystä jatketaan. Tämä aiheutti välirikon IBM:n ja Microsoftin välille siten, että IBM ja Microsoft ovat tämän johdosta molemmat kehittämässä uusia versioita sekä Windows että OS/2-käyttöjärjestelmistä.

Edellinen osoittaa hyvin sen, kuinka hankalaa tulevaisuuden arvioiminen tietokonealalla on. Useat asiantuntijat uskoivat vuonna 1987 OS/2-käyttöjärjestelmän julkistuksen jälkeen sen olevan "seuraava DOS". Sen aikaisten laskelmien ja ennustusten mukaan jo vuonna (1991) olisi pitänyt myydä enemmän OS/2-käyttöjärjestelmää kuin DOS-käyttöjärjestelmää. Toistaiseksi OS/2 on kuitenkin saavuttanut vasta noin 5-10 prosentin markkinaosuuden.

Microsoft kehittää seuraavan sukupolven Windows-versiota kahdella eri rintamalla eli Windows 4.0 (ns. Cairo) ja Windows NT (New Technology). Windows 4.0 tulee korvaamaan olemassa olevan 3.x version siten, että se tarjoaa kehittyneemmän käyttöliittymän ja parannuksia muihin jo nykyisin käytössä oleviin tekniikkoihin (esimerkiksi OLE 2.0 sisäänrakennettuna). Versio 4.0 tulee toimimaan 386 tai parempitasoisella mikrosuorittimella varustetuissa mikroissa. Windows NT on enemmänkin verkkopalvelija ja tehotyöasemiin / tukihenkilökäyttöön suunniteltu käyttöjärjestelmä. Se tarjoaa kehittyneet verkko-ominaisuudet (NT verkkokäyttöjärjestelmä) ja useita eri tiedostojärjestelmiä (FAT, HPFS, NTFS) sekä kehittyneet tietoturvaominaisuudet.

Olennaisimmat erot Windowsin ja OS/2:n välillä ovat seuraavat.

WINDOWS 3.1x	OS/2 VERSIO 2.x
- ei tehokasta moniajoa	- moniajo varsin tehokas
- DOS-käyttöjärjestelmä kaiken pohjalla hidastaa toimintoja	- koodattu suoraan 32-bittisiä laitteistoja tukevaksi
- toimii 286-koneissa (ei WfW 3.11)	- vaatii vähintään 386-koneen
- ei mahdollista OS/2-ohjelmien käyttöä	- tukee DOS-, Windows- ja OS/2-ohjelmistoja
- paljon sovelluksia	- OS/2-sovelluksia niukasti
- yleinen	- yleistyy hitaammin kuin Windows

Edellisten lisäksi markkinoille on tulossa IBM:n ja Applen yhteistyössä rakentama käyttöjärjestelmä 90-luvun puoliväliin mennessä. Todennäköisintä on kuitenkin Windows versioiden 4.0 ja NT yleistyminen tulevaisuudessa niin yritys- kuin kotimikrojenkin käyttöjärjestelmänä- ja liittymänä.

Seuraavassa taulukossa on eri versioiden ilmestymisvuodet sekä tulevaisuudessa julkistettavat versiot.

1975-	laitekohtaiset käyttöjärjestelmät
1976-	CP/M
1981-	PC-DOS versio 1.0
1985-	Windows versio 1.0
1987-	OS/2 versio 1.0
1987-	Windows versio 2.0
1990-	Windows versio 3.0
1991-	PC-DOS versio 5.0
1992-	OS/2 versio 2.0 (IBM)
1992-	Windows versio 3.1
1993-	OS/2 versio 2.1
1993-	MS-DOS 6.0
1993-	Työryhmä-Windows 3.11 eli Windows for Workgroups
1993-	Windows NT 3.1
1993-	IBM DOS 6.1
1993-	MS-DOS 6.2
1994-	MS-DOS 6.21 (ei DoubleSpacea)
1994-	IBM DOS 6.3
1994-	MS-DOS 6.22 (uusi DoubleSpace)
1994-	Windows 4.0- (Chicago)
1995-	DOS 7.0-
1995-	Windows 4.0 (Cairo)

TILANNE ALKUVUODESTA 1994

Kilpailu 32-bittisten käyttöjärjestelmien markkinoista tullaan käymään IBM OS/2:n ja Microsoftin Windows NT-käyttöjärjestelmien välillä. OS/2 on jo ollut markkinoilla vajaat pari vuotta mutta se ei ole saanut toivomaansa suosiota käyttäjien keskuudessa. Windows NT on tarkoitettu enemmänkin verkkokäyttöjärjestelmäksi verkkopalvelijoihin, joten sen työasemakäyttö ei ole toistaiseksi ollut kovinkaan merkittävää. Kesällä -94 julkistettava Windows NT 3.5 (Daytona) mahdollistaa NT:n järkevän työasemakäytön aikaisempaa pienemmillä laiteresursseilla. Samoin se sisältää paremmat verkko-ominaisuudet ja sisäänrakennettuna OLE 2.0-tiedonsiirtton. On oletetttavaa kuitenkin, että Windows versio 4.0 pystyy kilpailemaan tasavertaisesti OS/2:n kanssa.

OMINAISUUS	WINDOWS NT	IBM OS/2
Tuetut käyttöjärjestelmät	DOS, Windows 16- ja 32-bittiä, OS/2 versio 1.2, Posix	DOS, Windows 16-bittiä, OS/2
Verkkotuki	Lan Manager-tyylinen	Lan Server
Tiedostojärjestelmät	FAT,HPFS,NTFS	FAT,HPFS
32-bittinen ohjelmistotuki	laaja	rajoittunut
Laitevaatimukset	16 Mt (daytona 8 Mt-) 486-mikro 100 Mt	8 Mt 486-mikro 40 Mt
Käyttötarkoitus	Verkkopalvelimet, tehokäyttäjät (Daytona graafiset työasemat)	Verkkopalvelimet, tehokäyttäjät, (peruskäyttäjät ?)
Tulevaisuus	Yhdessä DOS-versioiden 6.0 ja 7.0 sekä Windows 4.0 kanssa tullee hallitsemaan markkinoita ?	Tulevaisuus epävarma, riippuu paljon ohjelmistotalojen päätöksistä.

Edellä olevassa taulukossa on kirjoittajien näkemyksiä OS/2- ja Windows NT-käyttöjärjestelmien ympäriltä. Laitevaatimukset eivät ole minimisuositusten mukaisia vaan tulevia käytännön vaatimuksia laajojen sovellusten ajamiseen.

Windows NT:n tekee mielenkiintoisemmaksi myös se seikka, että sitä voidaan käyttää myös muissa kuin Intelin-prosessoriin pohjautuvissa järjestelmissä kuten alkuvaiheessa Digitali Alpha PC ja jatkossa mm. IBM:n PowerPC-laitteissa.

WINDOWSIN KÄYNNISTYS JA ASENNUS

WINDOWSIN KÄYNNISTYS JA TOIMINTATILAT

Tässä kappaleessa käsitellään Windows 3.1x:n käynnistystä ja lopetusta sekä sen käyttämiä eri toimintatiloja.

WINDOWS KÄYNNISTYS JA LOPETUS

Windows 3.0 oli tarkoitettu varsinaisesti Intelin 80286-mikrosuorittimella varustettuihin AT-laitteisiin. Tämän lisäksi se toimi myös 386/486-suorittimilla varustetuissa mikroissa. Tämä on toteutettu kahdella eri toimintatilalla (mode) jotka ovat vakiotila (standard mode) sekä 386-tila (386 enhanced mode).

Windows 3.1 mahdollistaa vain kaksi viimeksi mainittua eli vakio- ja 386-tilan käytän. Työryhmä-Windows 3.11 tukee vain 386-tilaa eli se ei toimi lainkaan 286-tason mikrossa.

Windows käynnistetään kirjoittamalla komentoriville kehotteen (prompt) perään WIN ja painamalla ENTER-näppäintä.

C:\>WIN

Mikäli Windows-ohjelman sisältävä hakemisto ei ole ns polkulausekkeessa, voit kokeilla seuraavia komentoja:

C:\>CD WINDOWS	(paina ENTER-näppäintä)
C:\>WINDOWS\>WIN	(paina ENTER-näppäintä)

Mikäli Windows ei tästä huolimatta käynnisty varmista, että se on asennettu koneeseesi oikein. Voit lopettaa Windowsin Järjestelmänhallinnan (Program Manager) Tiedosto-valikosta (File) valinnalla Lopeta Windows (Exit Windows) ja hyväksymällä huomautus OK-painikkeella. Nopeammin tämä tapahtuu painamalla näppäinyhdistelmää ALT + F4 ja hyväksymällä oletusvalinta eli OK painamalla ENTER-näppäintä.

Lopetus pitää hyväksyä OK-painikkeella tai painamalla ENTER-näppäintä.

☞ WFW 3.11
Huomaa, että WfW 3.11 toimii vain ja ainoastaan 386-tilassa eli 286-tason mikrolla sitä ei voi enää käyttää!

Windows mahdollistaa useita valitsimia käytettäväksi käynnistyksen yhteydessä.

/3	Käynnistää Windowsin 386-tilaan
/S	Käynnistää Windowsin vakiotilaan (ei WfW 3.11 !)
/B	Luo tiedoston BOOTLOG.TXT, joka sisältää järjestelmän käynnistyksessä esiintyvät viestit.
/N	WfW 3.11 ei lataa verkon laiteohjaimia muistiin.
/D	Käytetään vianetsinnässä, jos Windows ei käynnisty oikein eli:
:C	Poistaa 32-bittisen tiedosto-osoituksen käytöstä.
:F	Poistaa 32-bittisen levyosoituksen käytöstä. Vastaa SYSTEM.INI-tiedoston asetusta: 32BitDiskAccess=FALSE.
:S	Määrittää, ettei Windows käytä ROM-osoitetilaa välillä F000:0000 ja 1 Mt kat-kaisukohtana. Vastaa SYSTEM.INI-tiedoston asetusta: SystemROMBreakPoint = FALSE.
:V	Määrittää ROM-rutiinin käsittelemään keskeytykset kiintolevyohjaimelta. Vastaa SYSTEM.INI-tiedoston asetusta: VirtualHDIRQ = FALSE.
:X	Sulkee muistialueen sen muistialueen ulkopuolelle, jolta Windows etsii vapaata tilaa.Vastaa SYSTEM.INI-tiedoston asetusta: EMMExclude=A000-FFFF.

Huomaa, että voit käynnistää Windowsin halutulla ohjelmalla eli esimerkiksi

WIN SOL

tai data-tiedostolla suoraan isäntäohjelmaan eli

TAULU.XLS

Huomaa, että yksittäismikrossa, johon on asennettu verkkotuki, mutta jota ei tavallisesti käytetä verkossa, kannattaa normaalisti käynnistää komennolla

WIN /N

koska se nopeuttaa käynnistymistä. Komento WIN : ei ole sama asia; se jättää logon näkymästä, mutta ei nopeuta verkkokäynnistystä.

Jos WFW ei käynnisty tai ei käynnisty oikein, niin vianetsinnässä on hyvä tietää, miten WFW käynnistyy. WFW:n käynnistyessä tapahtuu seuraavaa:

1)	WIN.COM käynnistyy
2)	Asennettu logo tulee näyttöön (jos ei käytetty valitsinta :)
3)	WIN386.EXE ladataan
4)	Näytönohjain vaihtaa tekstitilaan
5)	WIN386.EXE lataa VMM (Virtual Machine Manager):n ja kaikki SYSTEM.-INI:ssä määritellyt virtuaaliohjaimet (VxD)
6)	Jos VXDLDR.386 ja IOS.386 on määritelty SYSTEM.INI:n [386Enh]-sektiossa, ne ladataan. VXDLDR lataa RMM.D32:n
7)	VFAT lataa IFSMGR.386-levytuen ja välimuisti käynnistyy
8)	VNETSUP.386 lukee SYSTEM.INI:n (verkkoasetukset) ja käynnistää verkkotuen
9)	NDISLOG.TXT-tiedostoon kirjoitetaan NDIS-ohjaimen lataamisessa tapahtuvat virhetilanteet. Uusi NDISLOG.TXT-tiedosto luodaan jokaisen WFW-käynnistyksen yhteydessä
10)	Kaikki muut SYSTEM.INI:n [386Enh]-sektion verkkoajurit ladataan
11)	Verkon uudelleenohjain (redirector) VREDIR.386 käynnistää verkkotuen
12)	WIN386.EXE lataa 386 laajennetun tilan (386 enhanced mode) kernelin KRNL386.EXE, joka lataa SYSTEM.INI:n DRV-ohjaimet, GDI.EXE:n, USER.EXE:n, fontit, WFW:n verkkoajurin (WFWNET.DRV)
13)	BOOTLOG.TXT tallentaa ohjainten lataamisen tapahtumat. Jos tiedosto on olemassa, uudet tapahtumat tallennetaan edellisten perään

14)	Työpöytä tulee näyttöön
15)	Jos työasema voi jakaa resurssejaan, palvelinosa VSERVER.386 käynnistyy. Jos suojausmäärityksiä on asetettu määritellystä jakonimestä, niin asetukset luetaan ja ladataan. Pysyvästi jaetut resurssit jaetaan
16)	Jos verkko-DDE (ns. NetDDE) on otettu käyttöön, niin WFWNET.DRV lataa Network DDE- (NETDDE.EXE) ja ClipBook Server (CLIPSRV.EXE) -taustasovelluksen
17)	Verkkoonkirjoittautumisikkuna tulee näyttöön ja WFWNET.DRV pyytää käyttäjää kirjoittautumaan verkkoon. Jos käyttäjällä ei ole salasanaa (eli käyttäjä on määritellyt salasanaksi ENTER:in painalluksen), verkkoonkirjoittautuminen tehdään automaattisesti näyttämättä verkkoonkirjoittautumisikkunaa
18)	Jos verkkoonkirjoittautuminen onnistui, WFWNET.DRV ottaa käyttöön CONNECT.DAT:issa määritellyt pysyvät verkkolinkit (persistent network connections)
19)	KRNL386.EXE lataa halutun kuoren (SYSTEM.INI:n [Boot]-sektion Shell=-asetus), tavallisesti PROGMAN.EXE
20)	WIN.INI:n Load=- ja RUN=-rivit luetaan
21)	Käynnistys (Startup)-ohjelmaryhmän sovellukset käynnistetään.

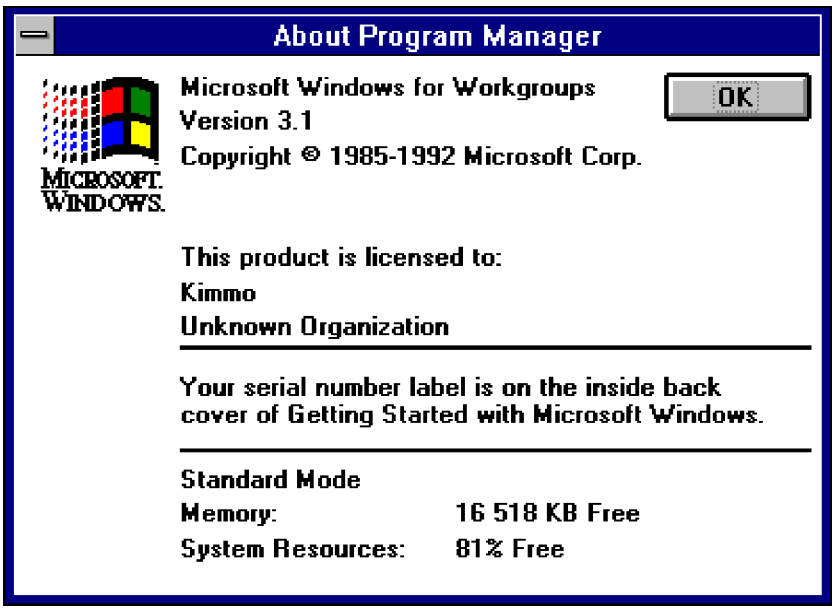
Jos olet syvällisemmin kiinnostunut WFW:n toteutuksesta, hanki "Microsoft Windows for Workgroups Resource Kit 3.11", missä on yksityiskohtaisella tasolla teknisiä tietoja WFW:stä. Pakkaus sisältää ohjelmalevykkeen, jossa on erilaisia apuohjelmia. Resource Kitin voi tilata Microsoftin jälleenmyyjältä.

WINDOWS 3.1x JA SEN ERI TOIMINTATILAT

VAKIOTILA

Standard mode eli vakiotila on toinen Windows 3.1x:n kahdesta eri toimintatilasta. Se vaatii toimiakseen vähintään 80286-suorittimen sekä 640 kilotavua perusmuistia ja 256 kilotavua extended eli jatkettua muistia. Tila mahdollistaa myös ei-Windows ohjelmistojen käytön yhdessä Windows--ohjelmien kanssa. Vakiotila käynnistyy 80286-koneissa suoraan mikäli muistia on riittävästi. 386/486-koneissa se käynnistetään, mikäli muistia on käytössä alle 2 megatavua. Tila voidaan käynnistää myös valitsimella /S.

WIN /S



Käytössä Standard eli vakiotila. Vapaata muistia noin 16.5 megatavua.

Käytössä oleva toimintatila saadaan näkyville helpoiten Järjestelmänhallinnan (Program Manager) tai Tiedostopalvelijan (File Manager) Ohjevalikon (Help) kohdasta Tietoja... (About). Periaatteessa Windows 3.1x näyttää toimintatilan jokaisen ohjelman Opastus-valikon Tietoja... (Help About) laatikon yhteydessä.

386-TILA

386 enhanced mode eli 386-tila vaatii toimiakseen 386/486/Pentium-suoritinta käyttävän koneen varustettuna 640 kilotavulla keskusmuistia sekä 1408 kilotavulla extended eli jatkettua muistia.

386-tila poikkeaa vakiotilasta siten, että tässä tilassa voidaan moniajaa Windows-ohjelmien lisäksi myös DOS-ohjelmia joko ikkunassa tai kokonäytön kokoisena. Samoin 386-tila tarjoaa virtuaalimuistin käyttömahdollisuuden eli fyysisen RAM-muistin loppuessa voidaan sitä jatkaa kiintolevylle sijoitettavalla näennäismuistille.

- DOS-ohjelmien moniajo ikkunassa (painamalla ALT + ENTER saat ikkunoiduksi)
- virtuaalimuistin käyttö RAM-muistin jatkeena
- kehittyneemmät PIF-tiedoston asetusmahdollisuudet

DOS-ohjelmia varten kannattaa normaalisti luoda ns. PIF-(Program Information File) tiedosto, joka kertoo Windowsille käynnistettävän DOS-ohjelman tarvitsemista resursseista. Samoin DOS-ohjelmat voivat hyödyntää EMS, XMS tai HMA-muistia. Ohjelmien suoritustapaa voidaan myös ohjata 286-tilaa paremmin. Tämä tarkoittaa sitä, että käytössä ja taustalla olevien ohjelmien aikaviipaleita (time slice) voidaan muuttaa. Sillä voidaan vaikuttaa ohjelman saamaan suorittimen suoritusaikaan.

Samoin 386-tila mahdollistaa virtuaalimuistin käytön. Virtuaalimuistilla tarkoitetaan kiintolevyltä varattua aluetta RAM-muistin jatkona. Käytössä tämä on luonnollisesti erittäin paljon RAM-muistia hitaampaa. 386-tila voidaan pakottaa alle 2 megatavua sisältävissä 386/486-koneissa käyttöön valitsimella /3.

WIN /3

Yleensä vakiotilaa kannattaa käyttää ajettaessa pelkästään Windows-ohjelmia mikäli muistia on vain riittävästi käytettävissä. Se on noin 10 - 20 % prosenttia 386-tilaa nopeampi. Mikäli käytetään DOS-ohjelmia, Windows kannattaa käynnistää 386-tilaan.

Useat Windows-ohjelmaversiot vaativat vähintään 4 megatavua RAM-muistia, mutta jokapäiväistä käyttöä varten 8 megatavua on suositeltava minimimäärä. Mikäli samanaikaisesti halutaan pitää auki useita ohjelmia (Word, WP, Excel, CorelDraw) on suurempi muistimäärä suositeltava.

☞ WFW 3.11
Huomaa, että voit käynnistää Työryhmä-Windowsin ilman verkko-ominaisuuksia kirjoittamalla WIN /N.

Vastaavasti saat esille kaikki käynnistysvalitsimet kirjoittamalla WIN /?.

YLEISTÄ WINDOWSIN ASENTAMISESTA

Seuraavaksi käsittelemme eri versioiden asentamisen eri ympäristöihin. Käsittelemme seuraavat Windows-versiot: Windows 3.1/3.11 ja Työryhmä-Windows (Windows for Workroups, WFW) 3.11. Windows 3.11 on Windows 3.1:n ylläpitopäivitys.

Muista, että WFW 3.11 et voi missään tapauksessa asentaa AT (80286)-tason mikroon.

Windows 3.1/3.11:n verkkotuki tarkoittaa lähinnä sitä, että lähiverkon palvelinten resursseja (levyasemat, kirjoittimet) voidaan ottaa käyttöön työasemista ja Windows voidaan asentaa palvelimen levyasemaan.

Windows 3.1 tukee tehokkaasti lähiverkkoja. Jos käytät lähiverkkoa ja Windowsia, kannattaa päivittää versioon 3.1.

Levytilavaatimukset eri versioilla ovat seuraavat:

	Windows 3.1	WFW 3.11
Täysi asennus (286)	8,6 Mt	-
Päivitys 3.x (286)	5,2 Mt	-
Täysi asennus (386)	9,5 Mt	18,0 Mt
Päivitys 3.x (386)	5,2 Mt	9,0 Mt
ASENNA/A	15,3 Mt	21,0 Mt
ASENNA/N	0,3 Mt	1,2 Mt

WINDOWS 3.1/3.11:N ASENTAMINEN

Voidaksesi asentaa Windows 3.1:n mikroosi sen on oltava vähintään 80286 (AT)-tasoa varustettuna 1 megatavun keskusmuistilla. Vähintään AT-tasoa tarkoittaa sitä, että voit asentaa Windowsin myös 80386- ja 80468-prosessorilla varustettuihin mikroihin. Nämä mikrot ovat tehokkaampia kuin AT-tason mikrot ja näissä Windows myös toimii tehokkaammin.

Mikroon asennetun keskusmuistin määrän näet mikron käynnistyessä. Jos näyttöön tulevat numerot kasvavat vähintään esimerkiksi lukuun 2048, on mikrossa tällöin 2 megatavua keskusmuistia. Mitä enemmän mikrossasi on keskusmuistia, sitä tehokkaammin Windows siinä toimii. Muisti otetaan Windowsissa käyttöön HIMEM.SYS-laiteohjaimella, jonka Windowsin asennusohjelma tarvittaessa itse lisää.

Lisäksi on syytä tietää, mikä on vapaana oleva levytila Kiintolevytilan näet komennolla CHKDSK komentoriviltä:

```
C:\WINDOWS>CHKDSK

Volume Serial Number is 346C-1ED2

  345 186 304 bytes total disk space
      155 648 bytes in 4 hidden files
    1 548 288 bytes in 181 directories
  294 920 192 bytes in 6 378 user files
   48 562 176 bytes available on disk

        8 192 bytes in each allocation unit
       42 135 total allocation units on disk
        5 926 available allocation units on disk

      655 360 total bytes memory
      561 616 bytes free
```

ja tarkistamalla kohdan bytes available on disk. Esimerkkimikrossa vapaata levytilaa oli yli 48 Mt.

PERUSASENNUS

Vaikka Windows usein jo tuleekin valmiiksi asennettuna uuden mikron mukana, voit joutua asentamaan Windowsin itse.

Itse asennusohjelmassa on kaksi osaa: tekstipohjainen ja graafinen. Kun tekstipohjainen asennus on suoritettu, loppuosa asennuksessa suoritetaan Windowsin alaisuudessa. Tällöin jo on etua hiiren käytöstä, koska asennusvalintojen tekeminen hiiren avulla on helppoa. Hiiri kannattaa siis asentaa mikroon ennen asennusohjelman ajamista.

Asennuksessa:

1) Mikron laitteisto tunnistetaan ja tarpeelliset levykkeillä pakatussa muodossa olevat Windows-tiedostot puretaan apumuistille.

2) Luodaan laitekohtaiset Windowsin käyttämät SYSTEM.INI- ja WIN.INI-tiedostot.

3) Kiintolevyillä olevat sovellukset asennetaan toimimaan Windowsissa sekä niille luodaan kuvakkeet. Tarvittaessa DOS-ohjelmille luodaan PIF-tiedostot.

4) Mikron käynnistyksessä tarvittavia AUTOEXEC.BAT- ja CONFIG.SYS-tiedostot muokataan. Lopuksi ehdotetaan mikron käynnistystä uudelleen, jotta asennuksessa tehdyt muutokset saadaan voimaan.

Asennus voi haluttaessa päivittää vanhan Windows-versiosi 3.0:sta 3.1:een. Päivitys ei osaa päivittää vielä vanhempaa 2.x-versiota 3.1- tai 3.11-versioon, vaan versio 3.1 on tässä tapauksessa asennettava eri hakemistoon. Päivitys 3.0:sta 3.1:een säilyttää WIN.INI-asetustiedoston, Windowsiin asennetut sovelluksesi, kirjasintyypit (fontit) ja laiteohjaimet. Ainoastaan Windows-järjestelmätiedostot ja apuohjelmat korvataan uudemmilla versioilla.

On mahdollista asentaa Windows 3.1 myös siten, että vanhempi 3.0 jää kiintolevylle. Tällöin versio 3.1 tulee asentaa eri hakemistoon kuin 3.0. Eri versioille kannattaa kuitenkin tehdä versiokohtaiset käynnistykset sekä käyttää uusimman version muistinhallinnan ohjaimia HIMEM.SYS ja EMM386.EXE tai mahdollisesti MS-DOS 6.x:n vastaavia. Tällainen asennus ei kuitenkaan missään tapauksessa ole suotavaa, koska eri ohjainversiot saattavat sotkea ikävimmässä tapauksessa molempien Windows-versioiden toimintaa.

Päivityksessä tehdään seuraavaa:

1) Järjestelmänhallinnan (Program Manager) ohjelmaryhmät säilytetään. Jos olet luonut uusia ryhmiä Järjestelmänhallintaan tai lisännyt ohjelmia vanhoihin ryhmiin, nämä muutokset säilytetään.

2) Nykyiset järjestelmäasetukset säilytetään. Mikro-, näyttö-, hiiri-, näppäimistö-, näppäimistön asettelu-, kieli-, verkkovalinnat ja näihin liittyvät ohjaimet säilytetään.

3) Käytettävissä olevat 3.0-version ohjaimet päivitetään 3.1-version vastaaviin. Jos olet aiemmin asentanut 3.0-ohjaimen, josta on olemassa päivitetty 3.1-versio, päivitetty ohjain asennetaan.

4) Kaikki asennetut ohjaimet, joita ei toimiteta Windowsin mukana säilytetään. Jos olet asentanut ohjaimen, jonka on toimittanut muu valmistaja, ohjainta ei muuteta. Tällöin kannattaa tiedustella toimittajalta päivitettyä Windows 3.1-versiota kyseisestä ohjaimesta.

5) Asetukset, jotka liittyvät järjestelmäsi ylämuistialueen (muistialue alkaen 640 kilotavua) käsittelyyn säilytetään. Huomaa, että ohjainten latausjärjestys CONFIG.SYS-tiedostossa on oleellista muistin käytön optimoinnissa. Myös DEVICEHIGH= -rivit sekä niiden järjestys CONFIG.SYS-tiedostossasi säilytetään.

AUTOEXEC.BAT-tiedostoon tulevat muutokset:

- PATH-hakupolun alkuun lisätään Windows-hakemisto (esimerkiksi PATH=C:\WINDOWS;C:\DOS jne).

- Välimuistin ohjain SMARTDRV.EXE lisätään AUTOEXEC.BAT:iin ensimmäiseksi riviksi (esim. C:\WINDOWS\SMARTDRV.EXE).

- WINDOWS-hakemiston alle luodaan TEMP-hakemisto ja se annetaan TEMP-ympäristömuuttujan arvoksi (SET TEMP=C:\WINDOWS\TEMP).

CONFIG.SYS-tiedostoon tulevat muutokset:

- lisätään tarvittaessa rivi DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS.

- lisätään tarvittaessa DEVICE=C:\WINDOWS\SMARTDRV.EXE /DOUBLE_BUFFER.

- tiedosto RAMDRIVE.SYS sekä tarvittaessa EMM386.EXE päivitetään.

- Microsoft- tai Hewlett-Packard-hiiriohjain päivitetään, jos se on asennettu käytettäväksi.

- yhteensopimattomat ohjaimet poistetaan.

- EGA.SYS-ohjain lisätään tai poistetaan (tämä vain jos käytetään EGA-näyttöä tai Mouse Systems-hiirtä).

- tarvittaessa lisätään 386MAX-muistinhallinnan ohjaimelle sopiva parametri.

Windows asennetaan komennolla ASENNA (SETUP) levykkeeltä numero 1. Tämän asennusohjelman avulla Windows 3.1 voidaan asentaa kahdella tavalla: pika-asennuksella (Express setup) ja mukautettavalla asennuksella (Custom setup). Jos Windows ei ole sinulle ennestään tuttu, kannattaa pika-asennusvaihtoehtoa käyttää. Mukautettava asennus sen sijaan on tarkoitettu kokeneemmille mikron käyttäjille, jotka haluavat itse vaikuttaa Windowsin asennukseen. Jos käytät tätä asennustapaa, sinun on hyvä tuntea jonkin verran Windowsia ennestään.

Vinkki: Jos käytät englanninkielistä Windowsia, sinun kannattaa ehdottomasti käyttää mukautettavaa asennusta (Custom Setup), koska tällöin voit valita käyttöön suomalaiset maa-asetukset.

PIKA-ASENNUS

Jos Windows ei ole sinulle ennestään tuttu, kannattaa pika-asennusvaihtoehtoa käyttää.

Pika-asennuksessa asennusohjelma päättää asennettavista vaihtoehdoista, joten Windowsin asentaminen on helppoa ja nopeaa. Asennus tunnistaa laitteiston ja asentaa sen Windowsin käytettäväksi sekä AUTOEXEC.BAT- ja CONFIG.SYS-tiedostoihin tehdään tarvittavat muutokset. Lisäksi valitaan hakemisto, jonne Windows asennetaan (oletuksena hakemisto C:\WINDOWS). Jos asennusohjelma huomaa aiemman Windows-version mikrossasi, kysytään sinulta haluatko päivittää aiemman version versioon 3.1.

Jos levytila ei riitä, asennus suosittaa osittaista asennusta, jolloin asennusohjelma ehdottaa vain tärkeimpien Windowsin osien asentamista ja lisää muita vain, jos tilaa on käytettävissä enemmän.

Mikäli mikroon on kytketty kirjoitin, asennus kysyy kirjoittimen merkkiä sekä sen liitäntäporttia. Kirjoitin asennetaan automaattisesti, jos olet päivittämässä Windows-versiosta 3.0. Sovellukset asennetaan automaattisesti Windowsissa käytettäväksi. Lopuksi tarjotaan tutustuttavaksi lyhyt opetusohjelma hiiren käytöstä ja Windowsin perusteista. Jos Windows ei ole sinulle ennestään tuttu, kannattaa opetusohjelma käydä läpi.

Asennus tehdään seuraavasti. Laita levykeasemaan (A: tai B:) Windows-asennuslevyke numero 1 ja käynnistä asennus levykeasemasta komennolla ASENNA (SETUP). Huomaa, että levykeasemaan pitää ensin siirtyä komennolla A: (tai B:). Saat näyttöösi seuraavan ilmoituksen:

```
Windows Asennus
═══════════════

     Tervetuloa Asennukseen.

     Windows 3.1:n Asennus valmistelee Windowsin toimimaan
     tietokoneessasi.

         Saat lisätietoja Windowsin Asennuksesta painamalla F1.

         Paina ENTER asentaaksesi Windowsin.

         Paina F3 lopettaaksesi Asennuksen asentamatta Windowsia.
```

Paina ENTER jatkaaksesi:

```
Windows Asennus
═══════════════

     Windows voidaan asentaa kahdella tavalla:

     Pika-asennus (suositeltava)

     Pika-asennuksessa asennusohjelma päättää asennettavista
     vaihtoehdoista, joten Windowsin asentaminen on helppoa ja nopeaa.

        Paina ENTER käyttääksesi pika-asennusta.

     Mukautettava asennus

     Mukautettava asennus on tarkoitettu kokeneille tietokoneen
     käyttäjille, jotka haluavat vaikuttaa Windowsin asennukseen. Jos
     käytät tätä asennustapaa, sinun tulee tietää, kuinka hiirtä
     käytetään Windowsin kanssa.

        Paina M käyttääksesi mukautettavaa asennusta.

     Saat lisätietoja molemmista asennustavoista painamalla F1.
```

Tässä vaiheessa jatketaan pika-asennuksella painamalla ENTER. Jos mikrossasi on käytettävissä lähiverkkoyhteys, niin saatat saada ilmoituksen:

```
Järjestelmässäsi oleva verkko-ohjelmisto toimii oikein Windowsin
version 3.1 kanssa. Verkkosi myyjällä on kuitenkin uusi ohjelmisto,
joka sisältää Windows 3.1 -parannuksia ja lisäverkkotoimintoja.

Katso asennuksen jälkeen tiedostosta VERKOT.WRI ohjeita siitä, kuinka
voit hankkia ja asentaa uuden ohjelmiston ja muita lisätietoja
Windowsin käyttämisestä verkkosi kanssa. (Käytä Windows Writea
lukeaksesi VERKOT.WRI-tiedoston.)
```

VERKOT.WRI-tiedostossa ei kuitenkaan puhuta asiasta mitään. Jatka painamalla ENTER:

```
Windows Asennus

                    Aseta levyke nimeltä

              Microsoft Windows 3.1 levyke 2

                         asemaan A:

                Paina ENTER, kun olet valmis.
```

Tämän jälkeen asennusohjelma pyytää levykkeen 2 ja kysyy käyttöoikeuden haltijan tietoja (Nimi ja Yritys, Name & Company).

Huomaa, että nämä tiedot asennetaan pysyvästi Windowsiin ja ovat nähtävissä Tietoja (Help)-valikoissa.

Voit siirtyä sarkainnäppäimellä Nimestä Yritykseen (Name, Company). Paina lopuksi ENTER.

Tämän jälkeen asennusohjelma pyytää levykkeet 3, 4 ja 5, suorittaa kirjoitinvalinnan, asentaa sovelluksia ja määrittelee DOS-ohjelmien suorituksessa tarvittavat PIF-asetukset. Lopuksi tarjotaan mahdollisuutta tutustua Windowsin opetusohjelmaan sekä tämän jälkeen mikron tai Windowsin uudelleenkäynnistystä.

Asennusvaiheessa tehtyjä määrityksiä voit myöhemmin muuttaa Windows Asennuksen (Windows Setup) tai Ohjauspaneelin (Control Panel) avulla.

MUKAUTETTAVA ASENNUS

Mukautettava asennus on tarkoitettu hieman kokenemmille mikron käyttäjille, jotka haluavat itse vaikuttaa Windowsin asennukseen. Jos käytät tätä asennustapaa, sinun on hyvä tuntea jonkin verran Windowsia ennestään.

Asennusohjelman tuntema laitteisto luetellaan, jolloin voit joko hyväksyä tai muuttaa asennuksen valintoja mikrosta, näytöstä, hiirestä, näppäimistöstä, näppäimistön asettelusta, kielestä ja mahdollisesta verkosta. Windowsin optimoimiseksi AUTOEXEC.BAT- ja CONFIG.SYStiedostoihin ehdotetaan muutoksia. Voit antaa asennuksen muokata tiedostoja tai voit tehdä itse tarvittavat muutokset itse. Asennuksen ehdottama hakemisto Windowsille on oletuksena C:\WINDOWS, mikäli se on käytettävissä. Kirjoittim(i)en asennus tehdään täysin manuaalisesti. Voit myös asentaa Windowsissa käytettävät sovellukset. Lopuksi annetaan mahdollisuus suorittaa lyhyt opetusohjelma hiiren käytöstä ja Windowsin perusteista.

Asennuksen jälkeen Varusohjelmien (Main) Windows Asennus (Windows Setup) -toiminnolla voit jälkikäteen muuttaa laiteasetuksia. Voit suorittaa ohjelman yhtä hyvin DOS:in komentoriviltä (ASENNA tai SETUP), ja se onkin suositeltavaa esimerkiksi asentaessasi näytönohjainta.

Seuraavassa esimerkissä käytetään mukautettavaa asennusta. Laita levykeasemaan asennuslevyke 1 ja käynnistä asennus levykeasemasta komennolla ASENNA tai SETUP. Tervetuloa Asennukseen (Welcome to Setup)-näytön jälkeen saat näyttöösi seuraavan ilmoituksen:

```
Windows Asennus
═══════════════

     Windows voidaan asentaa kahdella tavalla:

     Pika-asennus (suositeltava)
     Pika-asennuksessa asennusohjelma päättää asennettavista
     vaihtoehdoista, joten Windowsin asentaminen on helppoa ja nopeaa.

        Paina ENTER käyttääksesi pika-asennusta.

     Mukautettava asennus
     Mukautettava asennus on tarkoitettu kokeneille tietokoneen
     käyttäjille, jotka haluavat vaikuttaa Windowsin asennukseen. Jos
     käytät tätä asennustapaa, sinun tulee tietää, kuinka hiirtä
     käytetään Windowsin kanssa.

        Paina M käyttääksesi mukautettavaa asennusta.

     Saat lisätietoja molemmista asennustavoista painamalla F1.
```

Tässä vaiheessa jatketaan mukautettavalla asennuksella painamalla M (englanninkielisessä versiossa C). Jos mikrossasi on käytettävissä lähiverkkoyhteys, niin saatat saada ilmoituksen:

```
Järjestelmässäsi oleva verkko-ohjelmisto toimii oikein Windowsin
version 3.1 kanssa. Verkkosi myyjällä on kuitenkin uusi ohjelmisto,
joka sisältää Windows 3.1 -parannuksia ja lisäverkkotoimintoja.

Katso asennuksen jälkeen tiedostosta VERKOT.WRI ohjeita siitä, kuinka
voit hankkia ja asentaa uuden ohjelmiston ja muita lisätietoja
Windowsin käyttämisestä verkkosi kanssa. (Käytä Windows Writea
lukeaksesi VERKOT.WRI-tiedoston.)
```

VERKOT.WRI-tiedostossa ei kuitenkaan puhuta asiasta ollenkaan. Jatka painamalla ENTER:

```
Windows Asennus
═══════════════

Asennus on havainnut seuraavan laitteiston ja ohjelmiston
järjestelmässäsi. Jos tietokoneesi tai verkkosi on merkitty
laitteistoyhteensopivuusluetteloon asteriskilla, saat ohjeita
painamalla F1.

Tietokone:      MS-DOS-järjestelmä
Näyttö:         VGA
Hiiri:          Microsoft, or IBM PS/2
Näppäimistö:    Enhanced 101 or 102 key US and Non US keyboards
Näpp. asettelu: suomalainen
Kieli:          Finnish
Verkko:         Microsoft LAN Manager (version 2.1 Enhanced)

Ei muutoksia:   Luettelo vastaa tietokoneeni asetuksia.

Jos kaikki luettelon kohdat ovat oikein, paina ENTER valitaksesi
"Ei muutoksia." Jos haluat muuttaa jotakin luettelon kohtaa, paina
YLÄ- tai ALANUOLTA siirtääksesi valintaa muutettavaan kohtaan.
Paina sitten ENTER nähdäksesi valitun kohdan vaihtoehdot
```

Asennusohjelma mahdollistaa laitekokoonpanon muutoksen.

Muista tarkistaa, että suomalaiset asetukset ovat käytössä!

Jos käytät englanninkielistä Windowsia, niin voit hyväksyä tai muuttaa asennuksen valintoja mikrosta, näytöstä, hiirestä, näppäimistöstä, näppäimistön asettelusta, kielestä ja mahdollisesta verkosta.

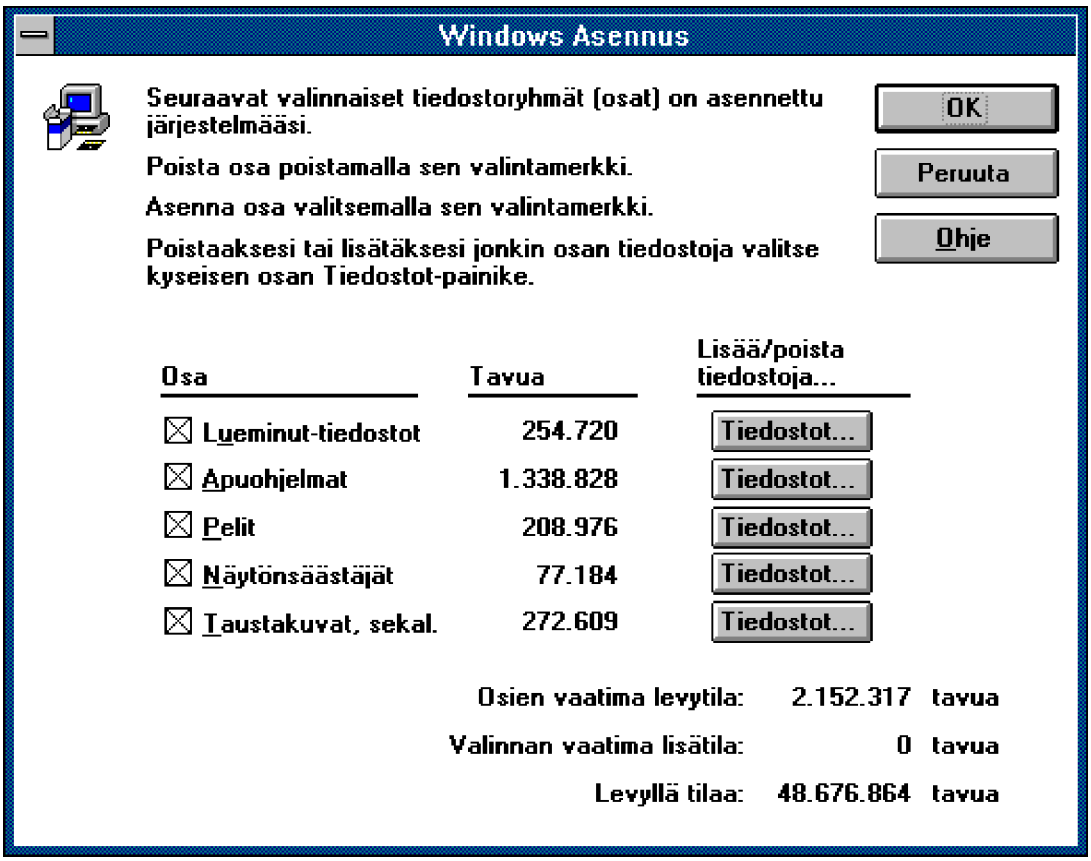
Mikäli käytät englanninkielistä Windowsia, sen suomalaiset asetukset ovat seuraavat:

```
Windows Setup

     Setup has determined that your system includes the following
     hardware and software components. If your computer or network
     appears on the Hardware Compatibility List with an asterisk,
     press F1 for Help.

         Computer:         MS-DOS or PC-DOS System
         Display:          VGA
         Mouse:            Microsoft, or IBM PS/2
         Keyboard:         Enhanced 101 or 102 key US and Non US keyboards
         Keyboard Layout:  Finnish
         Language:         Finnish
         Network:          Microsoft LAN Manager (version 2.1 Enhanced)

         No Changes:       The above list matches my computer.

     If all the items in the list are correct, press ENTER to indicate
     "No Changes." If you want to change any item in the list, press the
     UP or DOWN ARROW key to move the highlight to the item you want to
     change. Then press ENTER to see alternatives for that item.
```

Tämän jälkeen Windowsin asennusohjelma siirtyy grafiikkatilaan ja sinulta kysytään Nimi (Name) ja Yritys (Company).

Seuraavaksi sinulta kysytään haluatko asentaa valitsemasi Windows-osat, kirjoittimet (Printers) ja kiintolevy(i)llä olevia sovelluksia . Voit valita rastilla ne asiat, jotka haluat erikseen määritellä asennuksen yhteydessä.

Jos valitsit Asenna ainoastaan valitsemasi Windows-osat , sinulta kysytään mitä Windowsin osia haluat asentaa. Saat myös samalla tiedon siitä, miten paljon valintasi kuluttavat levytilaa.



Kuva 1. Windowsin osien asennus.

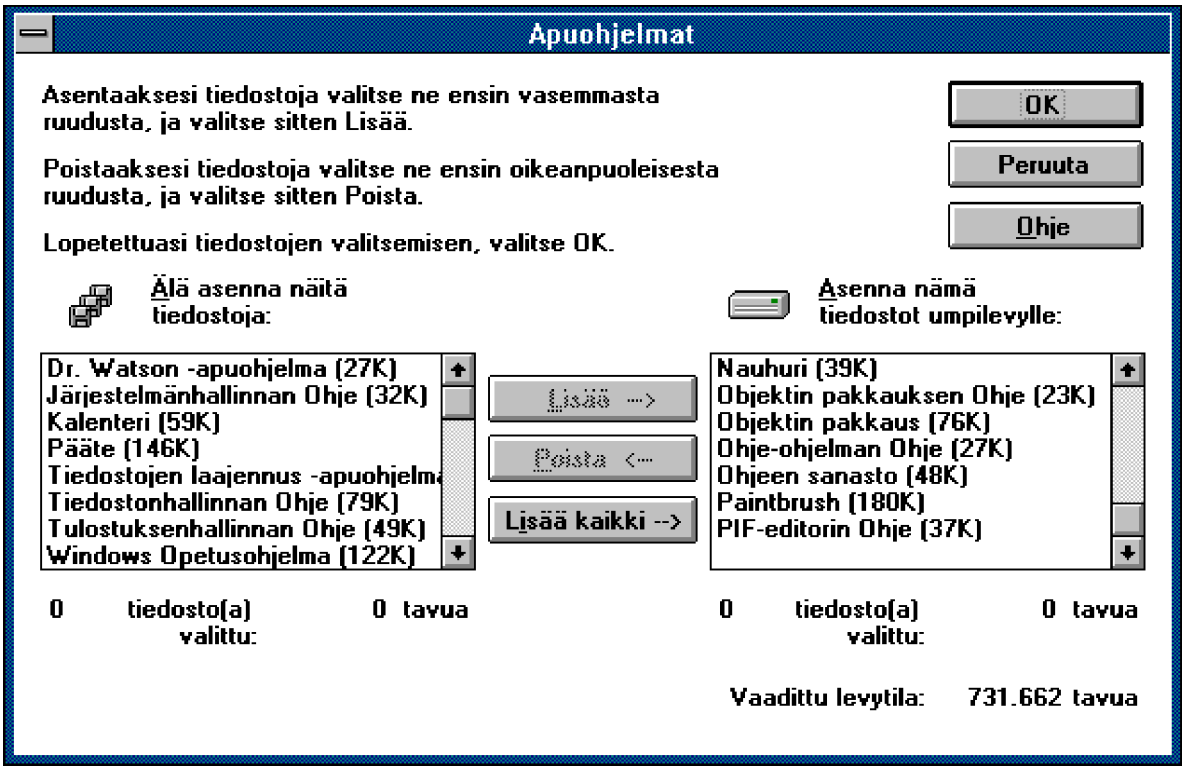
Nämä tiedostot eivät kuitenkaan ole välttämätt ömiä Windowsin toiminnan kannalta. Voit siis säästää levytilaa jättämällä tarpeettomat tiedostot asentamatta.

Myöhemminkin voit poistaa tai lisätä Windows Asennus (Windows Setup)-kuvakkeen avulla haluamasi osat.

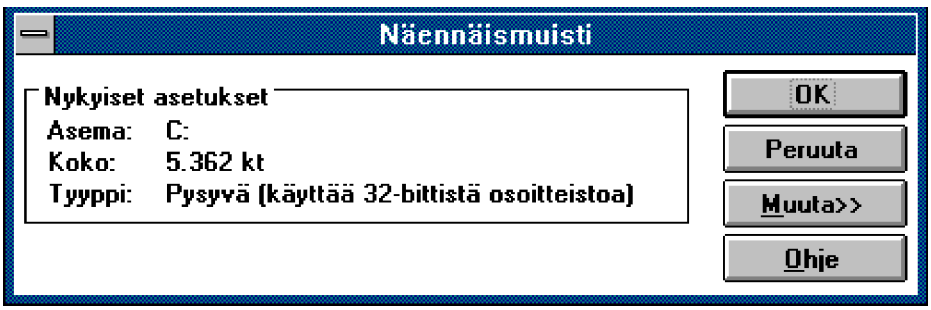
Lisää tai poista tiedostoja seuraavasti:

- Lisää osa valitsemalla sen nimen kohdalla oleva valintaruutu.
- Poista osa poistamalla valintamerkki ruudusta.
- Valitse lopuksi OK.

Voit myös asentaa tietyn osan joitakin tiedostoja valitsemalla haluamasi osan Tiedostot (Files)-painikkeen. Näyttöön tulee valintaikkuna, josta voit valita tarkemmin haluamasi tiedostot. Vasemmalla olevassa ruudussa on luettelo tiedostoista, joita ei ole asennettu Windowsiin.



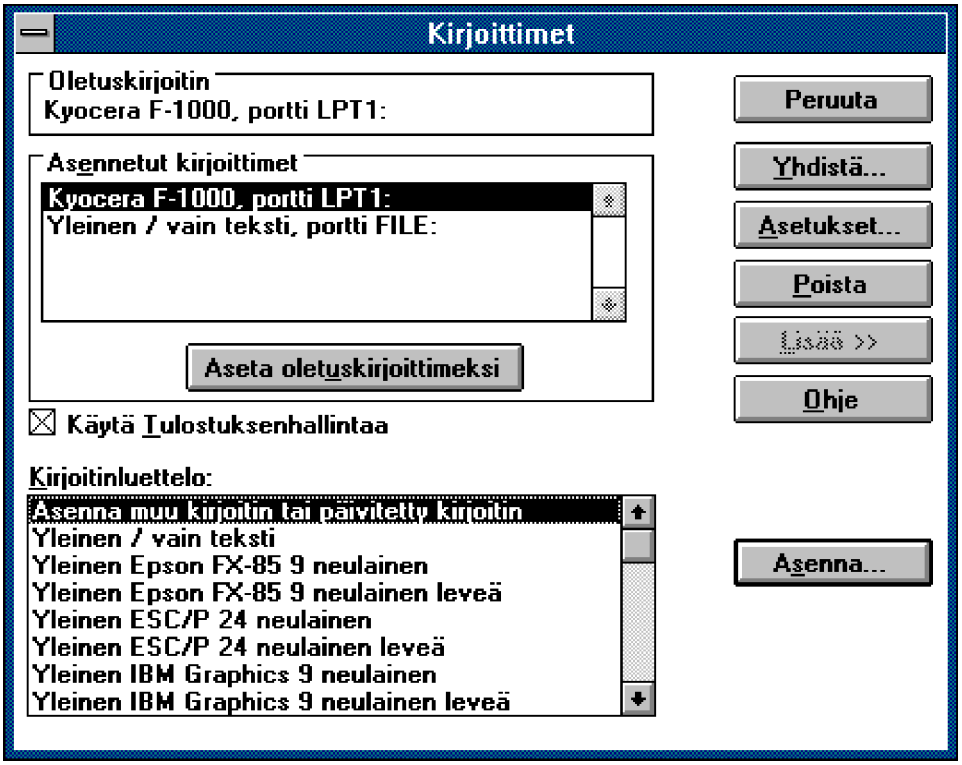
Kuva 2. Kuvassa on Apuohjelmien (Applications) asentaminen yksittäisten tiedostojen tarkkuudella.



Kuva 3. Tämän jälkeen kysytään Näennäismuistin (Virtual Memory) asetukset.

Seuraavaksi sinulta kysytään haluatko tehdä muutoksia AUTOEXEC.BAT- ja mahdollisesti myös CONFIG.SYS-tiedostoihin. Valinnastasi riippuen voit antaa Windowsin tehdä kaikkien tarvittavien asetusten muutokset, tarkastella ja muokata tehtäviä asetuksia tai voit tehdä muutokset myöhemmin.

Seuraavaksi asennetaan kirjoittimet. Kirjoittimien määrittelystä katso tarkemmin luvusta Ohjauspaneeli.



Kuva 4. Kirjoittimien asentaminen.

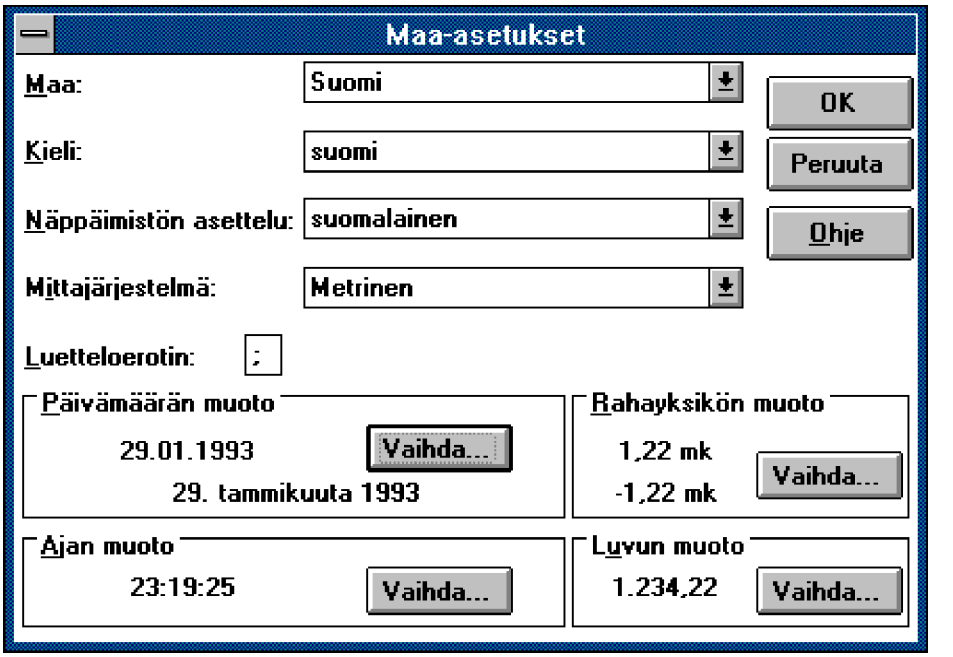
Tämän jälkeen luodaan ohjelmaryhmät ja haetaan - jos näin valitsit aiemmin - kiintolevyillä olevat sovellukset.

Lopuksi voit käydä läpi hiiren/J'rjestelmänhallinnan Opetusohjelman (Tutor). Huomaa, että löydät sen Järjestelmänhallinan Ohje (Help) -valikosta myöhemminkin! Asennuksen päätteeksi voit joko käynnistää Windowsin uudelleen tai palata MS-DOS:iin.

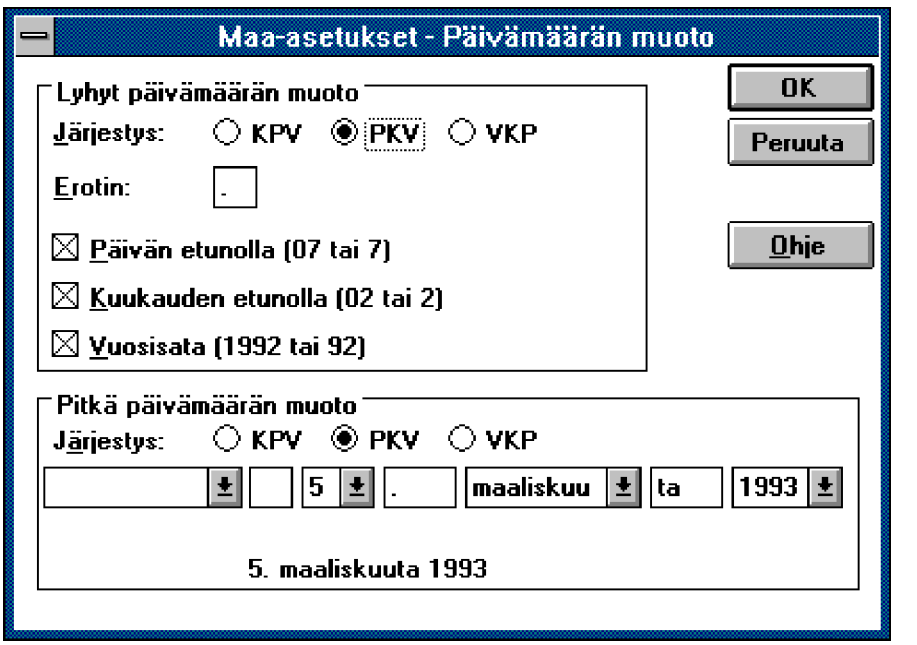
Käynnistettyäsi Windowsin kannattaa ensimmäiseksi tarkistaa Ohjauspaneelin (Control Panel) Maa-asetukset (International).

Kuva 5. Maa-asetuksien (International) kuvake.

Huomaa luetteloeroittimen (List Separator) asetus: jos se on määritelty väärin, esimerkiksi Excel käynnistyessään huomauttaa korvaavansa luetteloerottimen asetuksen joko puolipisteellä tai pilkulla. Lisäksi päivämäärän ja ajan muodon erottimen on oltava eri (esim. piste ja kaksoispiste)!

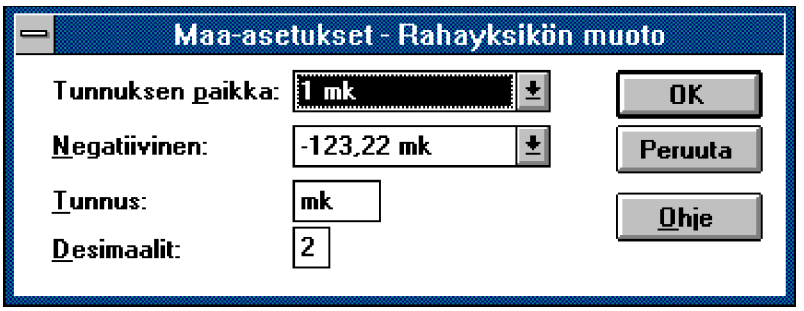


Kuva 6. Maa-asetukset Suomi-valinnoilla.

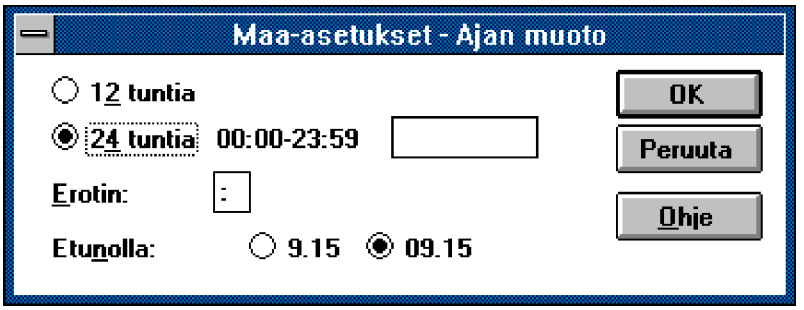


Kuva 7. Maa-asetuksien päivämäärän muoto.

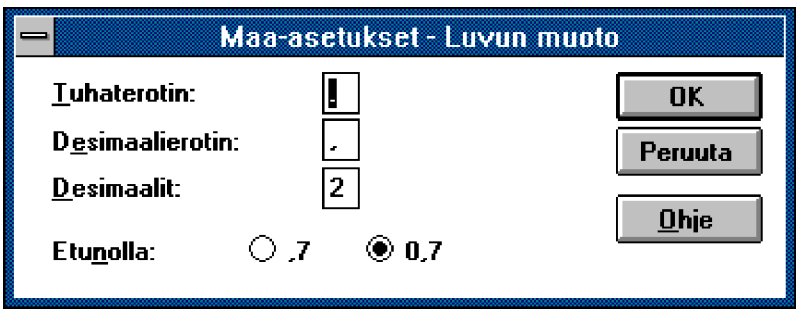
Päivämäärän muodossa voit valita Windows-sovellusten käyttämän päivämäärän esitysmuodon. Lyhyessä päivämäärän muodossa päivämäärään tulee kolme lukua: päivä, kuukausi ja vuosi. Pitkässä päivämäärän muodossa päivämäärään tulee tekstin ja lukujen yhdistelmä (perjantai, 29. tammikuuta). Pitkässä muodossa kannattaa huomata kuukauden "ta"-pääte. Jos maa-asetukset ovat pielessä tai sovellus jostain syystä käyttää englantilaisia kuukausien nimiä, "tammikuuta" vääntyy muotoon "Januata", mikä voi näyttää varsin erikoiselta.



Kuva 8. Maa-asetuksien rahayksikön muoto.



Kuva 9. Maa-asetuksien ajan muoto.



Kuva 10. Maa-asetuksien luvun muoto.

ASENNUKSEN JÄLKEEN TARKASTETTAVAA

Jos mikrossasi jo on Windows, voit tarkistaa seuraavat asiat Ohjauspaneelista (Control Panel):

- Maa-asetusten tarkistaminen (Maa-asetukset, International)

- Kirjoitinasetusten tarkistaminen (Kirjoittimet, Printers)

- Näennäismuistin tarkistaminen (386-tila, Näennäismuisti, 386 Enhanced, Virtual memory)

- Työpöydän asetukset (Työpöytä, Desktop)

- Hiiren kaksoisnapautuksen nopeus hitaammaksi (Hiiri, Mouse)

- Mikäli käytössäsi on SuperVGA-näyttö ja näytönohjain, ota käyttöösi SVGA-erottelutarkkuus eli esimerkiksi 800*600 pistettä. Tämä tapahtuu Varusohjelmat (Main)-ohjelmaryhmässä olevan Windowsin asennus-kuvakkeen avulla. Valitse joko Windowsin oma SuperVGA-ohjain tai Muu ohjain eli käytä tällöin näytönohjaimesi mukana seurannutta Windowsin laiteohjainta. Lisätietoja saat näytönohjaimen mukana seuraavasta käyttöohjeesta.

Windowsin asetusten muuttamisessa voit käyttää hyväksesi seuraavaa taulukkoa:

Koodisivu	- Komentorivin ASENNUS (SETUP) tai codepage=-asetus SYSTEM.-INI:ssä
Näyttö	- Windows Asennus (Windows Setup)
Näppäimistö	- Windows Asennus (Windows Setup)
Näppäimistön asetukset	- Ohjauspaneelin (Control Panel) Maa-asetukset (International)
Kieli	- Ohjauspaneelin (Control Panel) Maa-asetukset (International)
Hiiri	- Windows Asennus (Windows Setup)
Verkko	- Windows Asennus (Windows Setup) (Huom! WFW:ssä Ohjauspaneelin (Control Panel) Verkko (Network))
Mikron tyyppi	- Komentorivin ASENNUS (SETUP)
Kirjoitin	- Ohjauspaneelin (Control Panel) Kirjoitin (Printer)
Äänet/MIDI	- Ohjauspaneelin (Control Panel) Ohjaimet (Drivers)
Muut oheislaitteet	- Ohjauspaneelin (Control Panel) Ohjaimet (Drivers) tai a.o. asetus SYSTEM.INI:ssä

ASENNUSOHJELMA JA -TIEDOSTOT

Miten Windows 3.1/3.11:n asennusohjelma sitten oikein toimii ja mitä tiedostoja käytetään missäkin vaiheessa? Seuraavassa käydään läpi Windowsin asennuksen toiminta. Asennuksen tuntemisesta on apua esimerkiksi virhetilanteiden jäljittämisessä.

Windows käyttää asennuksessa hyväkseen useitakin asetustiedostoja, joissa olevia asetuksia käytetään asennusvaiheessa oletuksina. Nämä tiedostot ovat SETUP.INF, CONTROL.INF ja APPS.-INF.

- SETUP.INF sisältää asennusohjelman määritystiedot. Tiedosto on aivan normaali ASCII-tiedosto aivan kuten muutkin INF-tiedostot, joten voit tarkastella sen tiedostoa editorilla. SETUP.INF sisältää kaikki laitetason tiedot lukuunottamatta kirjoittimien asetustietoja, jotka löytyvät CONTROL.INF ja OEMSETUP.INF-tiedostoista.

- APPS.INF-tiedosto sisältää tiedot etsittävistä ja ohjelmaryhmiin lisättävistä sovellusohjelmista sekä laadittavien PIF-tiedostojen asetukset. Tiedosto sisältää myös luettelon tiedostoista, joita ei lisätä ohjelmaryhmiin niiden mahdollisesti löytyessä.

Edellä mainittuja INF-tiedostoja voidaan hyödyntää ison verkon avulla toteutettavan päivityksen yhteydessä. Tällöin voidaan laatia käytettäville DOS-sovelluksille valmiit PIF-asetukset, jotka asennusohjelma ottaa voimaan kyseisen DOS-ohjelman mahdollisesti koneesta löytyessä. Automaattiasennus tapahtuu käytännössä myöhemmin esitettävän ASENNA /H (SETUP/H) -toiminnon avulla.

Itse asennusohjelmassa on kaksi osaa, tekstipohjainen ja graafinen. Tekstipohjaisessa tarkistetaan mihin hakemistoon Windows asennetaan, laitteistokokoonpano sekä asennetaan asennusohjelman graafisen osan tarvitsemat ohjelmat.

Jos olet valinnut muokattava asennuksen (Custom Setup), asennusohjelma tarkistaa laitteiston ja pyytää hyväksynnän laitekokoonpanolle.

Asennettaessa asennusohjelman graafisen osan tarvitsemat ohjelmat tarkistetaan myös ettei vanhempaa tiedostoversiota asenneta uudemman päälle.

```
Windows Asennus
═══════════════

     Asennus on havainnut seuraavan(t) ristiriidan(t) järjestelmässäsi
     olevan tiedoston comm.drv version, ja version, jota Asennus
     yrittää kopioida, välillä. Voit käyttää olemassa olevaa versiota,
     tai voit korvata sen tiedostolla, jota Asennus yrittää kopioida:

     nykyinen tiedosto : Versio: 3.10           Kieli: U.S. English
                     9280  tavua             03/10/92  3:10
     ehdotettu tiedosto : Versio: (Unknown)      Kieli: (Tuntematon)
                     8541  tavua             07/16/92  3:03

     - Korvaava tiedosto on vanhempi kuin nykyinen tiedosto.

        Paina ENTER säilyttääksesi olemassa olevan ohjaintiedoston.
        Paina ESC korvataksesi olemassa olevan ohjaintiedoston.
```

Lisäksi tarkistetaan muistin määrä, prosessori, SETUP.INF-tiedoston löytyminen, MS-DOS-versio (vähintään versio 3.10). Jos joku näistä ei ole oikeanlainen, asennusohjelma antaa virheilmoituksen ja palaa DOS-tasolle.

Mikron minimilaitteistovaatimukset vakiotilalle (standard mode) ovat 80286 (tai 386/486), 256 kt vapaata perusmuistia ja 192 kt vapaata jatkettua muistia. Mikron minimilaitteistovaatimukset 386-tilalle (386 enhanced) ovat 80386 (tai 486), 256 kt vapaata perusmuistia ja 1024 kt vapaata jatkettua muistia. 386-tilassa 80386-prosessorin näennäismuisti (virtuaalimuisti, virtual memory) ja DOS-ohjelmien moniajo-ominaisuudet sekä ikkunointi ovat käytettävissä.

Kiintolevyiltä etsitään myös viitteitä vanhasta Windows-versiosta. Jos levyiltä löytyy versio 3.1, asennusohjelma vaihtaa ylläpitotilaan (maintenance mode) ja päivittää ohjaimia.

Jos 3.1-versiota ei löydy, asennusohjelma tarkistaa, että vähintään 376 kt perusmuistia on vapaana. Jos muistia ei ole, asennusohjelma päättyy.

Muokattavassa asennuksessa (jos vanhempaa versiota ei kiintolevyiltä löydy) Windows luo oletushakemiston, mikä on määritelty SETUP.INF-tiedoston [data]-osan defdir=-asetuksessa. Hakemistosta kysytään kuittaus, tavallisesti se on C:\WINDOWS. Jos valitset toisen hakemiston, asennusohjelma tarkistaa määrittelyn oikeellisuuden (ja tarvittaessa luo hakemiston).

Jos hakemistossa on jo Windows 3.0, asennusohjelma kysyy siirrytäänkö päivitykseen vai asennetaanko 3.1 toiseen hakemistoon.

Jos hyväksyt päivityksen, SETUP.INF-tiedostosta käytetään seuraavien osien asetuksia:

- [win.copy], [win.copy.net], [win.copy.win386], [update.files]-osissa määritellyt tiedostot kopioidaan a.o. hakemistoihin

- [delFiles]-osassa määritellyt tiedostot poistetaan

- WIN.INI- ja SYSTEM.INI-asetuksia muutetaan SETUP.INF:in [ini.upd.31]-osan määritysten mukaan

- WINVER.EXE korvataan uudella versiolla

Lopuksi kysytään käynnistetäänkö Windows uudelleen tai palataanko DOS:iin. Jos et käyttänyt asennusohjelmassa /I-valitsinta, sinulta kysytään laiteasetukset.

```
 Windows Asennus
═══════════════

     Asennus on havainnut seuraavan laitteiston ja ohjelmiston
     järjestelmässäsi. Jos tietokoneesi tai verkkosi on merkitty
     laitteistoyhteensopivuusluetteloon asteriskilla, saat ohjeita
     painamalla F1.

     Tietokone:      MS-DOS-järjestelmä
     Näyttö:         VGA
     Hiiri:          Microsoft, or IBM PS/2
     Näppäimistö:    Enhanced 101 or 102 key US and Non US keyboards
     Näpp. asettelu: suomalainen
     Kieli:          Finnish
     Verkko:         Microsoft LAN Manager (version 2.1 Enhanced)

     Ei muutoksia:   Luettelo vastaa tietokoneeni asetuksia.

     Jos kaikki luettelon kohdat ovat oikein, paina ENTER valitaksesi
     "Ei muutoksia." Jos haluat muuttaa jotakin luettelon kohtaa, paina
     YLÄ- tai ALANUOLTA siirtääksesi valintaa muutettavaan kohtaan.
     Paina sitten ENTER nähdäksesi valitun kohdan vaihtoehdot.
```

Samalla tarkistetaan muistinvaraiset ohjelmat, asennusohjelma pystyy myös poistamaan joitakin muistinvaraisia ohjelmia.

Tässä vaiheessa voi tulla virheilmoitus yhteensopimattomista ohjaimista tai ohjelmista.

Seuraavaksi kopioidaan vakiotilan (standard mode) tarvitsemat tiedostot kiintolevylle, jotta loppuosa asennuksesta voidaan ajaa graafisesti Windowsin alaisuudessa. Tällöin luodaan pienimuotoinen SYSTEM.INI. Jos Windows asennetaan mikron kiintolevylle asennusohjelma kopioi ASENNA.EXE:n (SETUP.EXE) Windows-hakemistoon ja SETUP.INF-tiedoston SYSTEM-hakemistoon. Samalla kopioidaan SETUP.INF-tiedostossa [winexec], [windows], [windows.system]-osien määrittelemät tiedostot ja logo-tiedostot.

Lopuksi SYSTEM.SRC nimetään SYSTEM.INI:ksi, johon tulevat seuraavat asetukset:

```
[boot]
shell=setup
language.dll=
sound.drv=
comm.drv=
mouse.drv=
network.drv=
keyboard.drv=
system.drv=
oemfonts.fon=
fixedfon.fon=
fonts.fon=
display.drv=

[keyboard]
keyboard.dll=
oemansi.bin=
subtype=
type=
```

Ohjaimet ja DLL:t asetetaan laitekokoonpanokohtaisesti ja ne kopioidaan SYSTEM-hakemistoon. Tavallisesti ne ovat COMM.DRV, SYSTEM.DRV, KEYBOARD.DRV, DISPLAY.DRV, MOUSE.DRV, FONTS.FON, OEMFONTS.FON, SOUND.DRV ja FIXEDFON.FOX. Lisäksi asennetaan KEYBOARD.DLL ja OEMANSI.BIN.

Seuraavaksi muokataan rivit 386grabber= ja 286grabber=. Vähintään 80386-tasoisilla mikroilla asetukset viedään SYSTEM.INI:n [386 enh]-osaan.

Windowsin käynnistyksessä tarvittava WIN.COM luodaan asennusohjelman suorituksen yhteydessä kolmesta tiedostosta:

1) WIN.CNF (laiteasetusten tutkiminen)

2) näyttimen tilan asetus jollakin seuraavista: VGALOGO.LGO (VGA, Super VGA, 8514/a), EGALOGO.LGO (EGA), EGAMONO.LGO (yksiväri-EGA), CGALOGO.LGO (CGA, musta-valko-EGA, plasmanäytöt) tai HERCLOGO.LGO (Hercules-näytöt)

3) Windows-logon kuva bittikarttana (tiivistetyssä RLE-muodossa, Run Length Encoded) VGALOGO.RLE (VGA, Super VGA, 8514/a), EGALOGO.RLE (EGA), EGAMONO.RLE (yksiväri-EGA), CGALOGO.RLE (CGA, musta-valko-EGA, plasmanäytöt) tai HERCLOGO.RLE (Hercules-näytöt)

Asennusohjelma kokoaa näistä tarvittavat tiedostot ja luo niistä WIN.COM-tiedoston. Alkuperäiset tiedostot löytyvät Windowsin SYSTEM-alihakemistosta.

Vinkki: Voit todeta tämän kopioimalla WIN.CNF-tiedoston esimerkiksi nimelle WINBOOT.-COM ja käynnistämällä sen, jolloin Windows-logo jää näyttämättä käynnistyksen yhteydessä.

Jos haluat luoda oman "logon", voit tehdä sen sopivalla grafiikkaohjelmalla, joka tukee RLE-tiedostotyyppiä. Kuvan tehtyäsi ja tallennettuasi esimerkiksi nimellä OMALOGO.RLE voit luoda uuden WIN.COM:in (suosittelemme käyttämään toista nimeä, vaikkapa juuri WINBOOT.COM) komennolla

COPY /B WIN.CNF+VGALOGO.LGO+OMALOGO.RLE WINBOOT.COM

Huomaa COPY-komennon /B-valitsin, joka mahdollistaa kopioinnin binäärimuodossa. RLE-tiedostojen maksimikoko on tässä yhteydessä 55 kilotavua.

Siirryttäessä asennusohjelman Windows-osaan suoritettava WIN.COM luetaan SETUP.INF:stä [data]-osan startup=-kohdasta ja [winexec]-osan execcmd=-asetuksesta luetaan asennusohjelman käyttämä Windowsin ydin (kernel). WIN.COM käynnistetään komentoriviltä luetuilla valitsimilla, logo näytetään ja siirrytään vakiotilaan.

Vakiotila käynnistetään jos sekä HIMEM.SYS että vähintään 256 kt vapaata perusmuistia ja 192 kt jatkettua muistia (extended memory) on käytettävissä.

Jos HIMEM.SYS ei ole käytettävissä, käynnistetään XMSMMGR.EXE ohjaamaan jatkettua muistia.

Vakiotilaan siirryttäessä näyttöön tulee hiiren kohdistin tiimalasina (jos hiiri on käytettävissä) sekä asennusnäyttö.

Kun Windows käynnistetään ensimmäisen kerran, asennusohjelma lataa SETUP.INF:in muistiin ja tutkii [blowaway]-osan. Tällöin muokataan asetuksia siten, että muistinkäyttöä tehostetaan poistamalla tarpeettomia osia.

Jos SYSTEM.INI:n [boot]-osassa ei ole käynnistyskuorta (setup), suoritetaan erilaisia ylläpitotoimia ja kysytään laiteasetukset.

Vinkki: Windowsin kuori eli Shell määritellään SYSTEM.INI:ssä rivillä shell=, jossa tavallisimmin lukee shell=progman.exe. Shellinä voit käyttää lähes mitä tahansa Windows-ohjelmaa. Lopettaessasi a.o. ohjelman suorituksen myös Windowsin käyttö loppuu. Windowsin shellinä voit käyttää jopa Windows 3.0:n MSDOS.EXE:ä.

Tässä vaiheessa kysytään lisenssin haltijan tiedot, jos niitä ei ole ennen annettu. Seuraavaksi kysytään halutaanko asentaa valitsemasi Windows-osat, kirjoittimet (Printers) ja kiintolevy(i)llä olevia sovelluksia. Tällöin voidaan valita rastilla ne asiat, jotka halutaan erikseen määritellä asennuksen yhteydessä. Lisäksi voidaan tarkemmalla tasolla määritellä järjestelmään asennettavia Windowsin tiedostoja. Myöhemminkin voit poistaa Windows Asennus (Windows Setup)-kuvakkeen avulla haluamasi osat.

Tässä kohdassa kopioidaan SETUP.INF:n [win.copy] (jos käytetään 80286-prosessoria), [win.-copy.net] (jos käytetään verkkoa ja asennetaan palvelimelta), [win.copy.win386] (jos käytetään vähintään 80386-prosessoria) -osissa määritellyt tiedostot a.o. hakemistoihin. Järjestelmän päivitys tehdään tässä vaiheessa. Hiiren virtuaaliohjaimia kopioidaan SYSTEM.INI:n [386enh]-osan määritysten mukaan. Verkon ohjaimet kopioidaan, WIN.INI ja SYSTEM.INI päivitetään, sekä kopioidaan mm. näytön virtuaaliohjaimia.

Seuraavaksi kopioidaan TrueType-fontit ja SYSTEM.INI:n [boot]-osan shell=-asetus muutetaan setup:sta progman:iin. Ohjelmaryhmät luodaan SETUP.INF:n [progman.groups] ja [new.-groups]-osien määritysten mukaan.

CONFIG.SYS:istä poistetaan yhteensopimattomat ohjaimet (tässä käytetään hyväksi SETUP.INF:n listaa yhteensopimattomista ohjaimista) ja lisätään tarvittavat ohjaimet, kuten HIMEM.SYS.

Jos SMARTDRV ei ole asennettu ja järjestelmässä on vähintään 512 kt jatkettua muistia, asennetaan SMARTDRV-asetus AUTOEXEC.BAT:iin ja tarvittaessa CONFIG.SYS:iin kaksoispuskuroinnin asetus (DEVICE=SMARTDRV.EXE /DOUBLE_BUFFER). Asetuksen voi normaalisti poistaa muissa kuin SCSI-ohjaimilla varustetuissa mikroissa.

Jos RAMDRIVE.SYS on aiemmin asennettu käyttöön, se päivitetään: jos ei, niin sitä ei myöskään päivitetä.

Muutosten tutkimisen jälkeen kysytään miten muutokset tehdään. Pika-asennuksessa (express setup) muutokset tehdään aina automaattisesti.

Päivityksessä vanhemmasta 3.0-versiosta versioon 3.1 WIN.INI- ja SYSTEM.INI-tiedostoihin tehdään muutoksia SETUP.INF:in mm. [ini.upd.31]-osan määritysten mukaan. Lopuksi WIN-VER.EXE korvataan uudella versiolla ja kysytään käynnistetäänkö Windows uudelleen vai palataanko DOS-tasolle. Verkkoasennuksessa palataan aina DOS:iin.

WINDOWSIN ASENNUSONGELMAT

Windowsissa asennusongelmat voivat tulla vastaan seuraavissa tilanteissa: asennuksen tutkiessa laitekokoonpanoa ja muistinvaraisen ohjelman häiritessä sen toimintaa; laitteistoasetusten tutkimisessa sekä Windowsin käynnistyksessä. Varottavia DOS-apuohjelmia:

- APPEND ei lainkaan!

- GRAPHICS ei Windowsin DOS-tilassa (voi sotkea tulostuksen)

- JOIN, SUBST, ASSIGN ei asennusohjelman käytön yhteydessä eikä Windowsin DOS-tilassa

- FASTOPEN ja MODE: ei suositella

- UNDELETE: ei suositella

Valitettavasti myös virustorjuntaohjelmien muistinvaraiset (TSR) versiot häiritsevät Windowsin asennusohjelmaa (Central Point AntiVirus CPAV, Norton Anti-Virus NAV, Virex, Vaccine, Virusafe jne).

Näistä ongelmista pääset eroon varmimmin tekemällä käynnistyslevykkeen, johon jätät CONFIG.SYS- ja AUTOEXEC.BAT-tiedostoihin vain tarpeelliset rivit. Esimerkiksi asennus-CONFIG.SYS:

```
DEVICE  = C:\DOS\HIMEM.SYS
FILES   = 40
BUFFERS = 20
SHELL   = C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /P /E:512
```

Huomaa, että saatat tarvita myös näytön tai kiintolevyn tms. laitteen erikoisohjaimia (DMDRVR.BIN, WDRV.SYS, ASPDISK.SYS jne).

Esimerkiksi asennus-AUTOEXEC.BAT:

```
PATH=C:\WINDOWS;C:\DOS
KEYB SU, , C:\DOS\KEYBOARD.SYS
PROMPT $P$G
```

Jos käytät levyntuplausohjelmaa (esimerkiksi Stacker, Superstor), niin asennusohjelma ei ehkä osaa muokata CONFIG.SYS- ja AUTOEXEC.BAT-tiedostoja, jos ne ovat tiivistetyllä levyosiolla. Laiteohjainten (esim. HIMEM.SYS) on sijaittava tiivistämättömällä osiolla ja ne pitää ladata CONFIG.SYS:issä ennen levyntuplausohjainten käyttöönottoa. Lisäksi Microsoft suosittelee käyttämään SMARTDRV:tä vain tiivistämättömillä osioilla.

Jos asennuksen jälkeen et saa Windowsia käynnistymään, tee käynnistyslevyke jossa on tarpeellisten laitekohtaisten asetusten lisäksi seuraavat. Esimerkiksi käynnistys-CONFIG.SYS:

```
DEVICE  = C:\WINDOWS\HIMEM.SYS
FILES   = 40
BUFFERS = 20

REM SEURAAVA RIVI VAIN EGA-NÄYTÖLLÄ
DEVICE  = C:\WINDOWS\EGA.SYS

STACKS  = 9,256
SHELL   = C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /P /E:512
REM LOPPUUN LISÄKSI MAHDOLLISET VERKON OHJAIMET
```

Esimerkiksi asennus-AUTOEXEC.BAT:

```
PATH=C:\WINDOWS;C:\DOS
KEYB SU, , C:\DOS\KEYBOARD.SYS
PROMPT $P$G
SET TEMP=C:\WINDOWS\TEMP
REM LOPPUUN LISÄKSI VERKON KÄYNNISTYS JNE
```

WINDOWS-TIEDOSTOT

Toimiva Windows-ympäristö saattaa koostua sadoista eri tiedostoista. Seuraavassa on kerrottu yleisimmistä.

1) INI-ASETUSTIEDOSTOT

Windowsin mukana seuraavat INI-tiedostot on käsitelty luvussa 8.

2) WINDOWS-TIEDOSTOT

Windows käyttää seuraavia tiedostoja:

- WIN.COM
- DLL-tiedostot (Dynamic Link Library), kuten ydintiedostot KERNEL, USER, GDI
- Fonttitiedostot ja näppäimistön, näytön, systeemin, hiiren, kirjoittimien, lähiverkon, multimedian jne. ohjaimet
- MS-DOS-tukeen tarvittavat tiedostot (kuten PIF)
- Windows-sovellukset ja apuohjelmat
- opastustiedostot (HLP)

Windowsin käynnistyksessä ladataan itse asiassa WIN.COM, joka tutkii mikron muistin määrän (riittävyys ja XMS-ohjain) ja prosessorin tyypin (vähintään 80286) sekä vaihtaa näyttimen toimintatilan ja näyttää Windows-logon. Lopuksi annetaan kontrolli ohjelmalle, joka ladataan suoritukseen Windowsin toimintatilan mukaan: DOSX.EXE vakiotilaan ja WIN386.EXE 386-tilaan. Tämä taas lataa Windowsin. WIN.COM tarvitsee seuraavia tiedostoja:

- ydintiedostot
- ohjaimet
- fontit ja kielituki
- tuki DOS-ohjelmille
- MS-DOS-tuki ja toimintatilan mukaisia tiedostoja.

Ydintiedostot ovat KERNEL, USER ja GDI. Kerneltiedostot KRNL286.EXE ja KRNL386.EXE ohjaavat järjestelmän resursseja (muistia, sovelluksia jne). USER.EXE on käyttöliittymä, joka käsittelee näytön ikkunoita, kuvakkeita jne käyttäjän syötteiden mukaan syöttölaitteilta kuten näppäimistöltä, hiireltä jne. GDI.EXE (Graphical Device Interface) ohjaa näyttölaitteita.

Ohjaimet voivat olla esimerkiksi näppäimistön, näytön, systeemin, hiiren, kirjoittimien, lähiverkon ja multimedian ohjaimia. Verkon, kirjoittimien ja multimedian ohjaimet ovat valinnaisia. Laitteiston käyttöä tukevat systeemiohjaimet, jotka tulevat Windowsin mukana, ovat SYSTEM.DRV (laiteohjain) ja HPSYSTEM.DRV (vakiotilan käyttöön HP Vectrassa).

Näppäimistöohjaimet ovat KEYBOARD.DRV vakionäppäimistöille sekä KBDHP.DRV HP:n ja KBDMOUSE.DRV Olivetin/AT&T:n mikroille. Kansallisia näppäimistömäärittelyjä varten on lukuisa joukko KBDxxx.DLL-tiedostoja. Suomalainen näppäimistö on KBDFI.DLL.

Hiiriohjaimia sekä näytön ohjaimia on myös useita. COMM.DRV on sarjaporttien ohjain.

Kirjoitinohjaimia (DRV) löytyy useita kymmeniä; jos kirjoitintukea ei löydy omalle kirjoittimellesi, voit ehkä käyttää kirjoittimessasi jotain emulaatiota tai voit hankkia kirjoittimeesi ohjaimen sen myyjältä.

Lähiverkkojen tukeen on joitakin yhteisiä ohjaimia sekä erikseen varsin pitkälle versiokohtaiset ohjaimet LAN Manager-verkoille.

Fonttitiedostot: Windows sisältää sekä skaalaamattomia että skaalattavia kirjasinlajeja. Jälkimmäisiä edustavat TrueType-kirjasinlajit. Ne koostuvat FOT- ja TTF-määritteisistä tiedostoista.

Windows-tiedostoista on kattava luettelo kirjan lopussa olevassa liitteessä eli luvussa 10.

3) SOVELLUSTEN KÄYTTÄMÄT INI-TIEDOSTOT

Myös useat Windows-sovellukset käyttävät omia asetustiedostojaan sen lisäksi että ne saattavat lisätä WIN.INI-asetustiedostoon omia asetuksiaan. Esimerkiksi Excel 4.0 käyttää seuraavanlaista asetustiedostoa (lyhennetyssä ja kommentoidussa muodossa):

```
[Microsoft Excel]
Ladattavat Add-on-makrot:
Open=/F C:\WINDOWS\EXCEL4\LIBRARY\CROSSTAB\CROSSFNC.XLA
Open1=C:\WINDOWS\EXCEL4\LIBRARY\CROSSTAB\CROSSTAB.XLL

[Init Commands]
Valikoiden lisäykset:
Rapohall=1, Tiedosto, Tulosta &raportti...,'C:\WINDOWS\EXCEL4SF\KIRJASTO\RAPOHALL.XLA'!S -
TUB,---,,Luo ja tulostaa määritettyjä raportteja,EXCELHLP.HLP!1731
Skenaari=1, Kaava, Skenaari&onhallinta...,'C:\WINDOWS\EXCEL4SF\KIRJASTO\SKENAARI.XLA'!S -
TUB,,,Luo ja tarkistaa entä-jos-skenaarioita,EXCELHLP.HLP!1733

[WK? Settings]
Lotus-taulukoiden käsittely
WYSIWYG_Save=1
Load_Chart_Wnd=1
AFE=2
Monospace=1
Gridlines=0

[Recent File List]
Viimeksi avatut taulukot
File1=D:\WKS\HKKK\OPTIMI3.XLS
```

VERKKOASENNUS

Windows 3.1:ssä voidaan käyttää asennusohjelmassa /A-valitsinta (ASENNA /A tai SETUP /A), mikä mahdollistaa Windowsin asentamisen helposti verkkopalvelimen levylle. Työasema voidaan asentaa normaalisti (ASENNA tai SETUP), tai asennusohjelman /N-valitsimella (ASENNA /N tai SETUP /N).

Useimmat Windowsin varus- ja apuohjelmat toimivat verkkopalvelimen levyltä aivan samalla tavalla kuin paikalliselta kiintolevyltä. Myös varsinaiset sovellukset voidaan asentaa palvelimelle, jolloin ne ovat useamman käyttäjän käytettävissä samanaikaisesti. Työasema/käyttäjäkohtaiset asetukset voidaan usein tallentaa a.o. sovelluksen käyttämiin INI-tiedostoihin.

Lisäksi erilaisten työasemien asentamiseen on luotavissa valmiita "scriptejä". Tällaisten scriptien avulla on mahdollista käyttää oletuksena valmiiksi määriteltyjä työasemakohtaisia asetuksia. Verkkolinkit (palvelimien jakamat kirjoitin- ja levyasemaresurssit) voidaan ottaa automaattisesti käyttöön käynnistettäessä Windows.

Käyttäjien toimintaa voidaan rajata ja standardoida PROGMAN.INI:n mahdollistamien rajoitusten avulla. Lopuksi voidaan vieläpä käyttää pitkiä tiedostonimiä - jos verkon ohjaimet ja levyt mahdollistavat ne.

Windowsin asentaminen palvelimelle vie palvelimen levytilaa n. 16 megatavua. Windowsin asennus työaseman kiintolevylle palvelimelta ei juurikaan eroa normaalista Windowsin asennuksesta. Tällöin säästetään työasemien levytilaa, sillä työasemien levytilaa tarvitaan asennuksesta riippuen vain noin kolmesataa kilotavua (300 kt). Muista, että myös heittovaihtotiedosto (swap file) vie jonkin verran levytilaa työasemasta. Käytännössä siihen kannattaa varata joitakin megatavuja.

Työasemien asentaminen palvelimelta vie vain viisi pientä minuuttia; riippuen laiteympäristöstä myös ylläpito saattaa helpottua. Lisättäessä uusia Windows-sovelluksia tai päivitettäessä vanhoja ei asennusta tarvitse tehdä paikallisesti jokaiseen työasemaan, vaan ainoastaan palvelimeen asennettuun Windowsiin. Myös ohjaimet löytyvät palvelimelta eikä kaikkia ohjainlevykkeitä tarvitse kannella mukana.

Minne työaseman tarvitsemat Windows-tiedostot asennetaan? Voidaan käyttää (ainakin) neljää eri menetelmää:

1) Kaikki Windowsin tiedostot asennetaan paikalliselle kiintolevylle. Tällöin asennus suoritetaan komennolla ASENNA (SETUP). Työasema voi kuitenkin käyttää täysipainoisesti hyväkseen Windowsin verkko-ominaisuuksia. Tätä kannattaa käyttää hyväksi esimerkiksi kannettavissa mikroissa, joita käytetään vain joskus verkon työasemina.

2) Asennetaan käyttäjä- ja laitekohtaiset asetukset työaseman kiintolevylle ja käytetään jaettua Windowsia verkon palvelimen levyasemasta. Tällöin asennus suoritetaan komennolla ASENNA/N (SETUP/N).

3) Asennetaan käyttäjä- ja laitekohtaiset asetukset käyttäjien palvelimessa oleviin kotihakemistoihin ja käytetään jaettua Windowsia verkon palvelimen levyasemasta. Tällöin asennus suoritetaan komennolla ASENNA/N tai SETUP/N. Heittovaihtotiedosto ja käytönaikaiset väliaikaiset tiedostot luodaan kuitenkin työaseman kiintolevylle.

4) Yhtään Windowsin tiedostoa ei kopioida työaseman kiintolevylle (esimerkiksi käytettäessä levytöntä työasemaa). Tällöinkin asennus hoidetaan komennolla ASENNA/N tai SETUP/N. Etuna on lähinnä palvelimeen keskitetty asetustiedostojen ylläpito.

Kuva 11. Tiedoston sijainnit. sijoitus.ppt

ASENNUS PALVELIMEEN (/A)

Palvelimelta menee noin 16 Mt levytilaa kun kaikkien Windows-levykkeiden tiedostot puretaan palvelimen levyasemaan.

Verkkoasennuksen aikana Windowsin asennusohjelma kopioi ja purkaa tiedostot Windowsin asennuslevykkeiltä verkkopalvelimelle. Tiedostot nimetään uudelleen ja merkitään lukutiedostoiksi. Kun Windows-tiedostot on asennettu palvelimeen, voidaan työasemilta ottaa yhteys Windows 3.1-hakemistoon ja ajaa työasemakohtainen asennusohjelma.

Asennusohjelman avulla työasemat voidaan asentaa käyttämään Windowsin jaettua kopiota verkosta (SETUP/N tai ASENNA/N), tai jakamatonta kopiota paikalliselta kiintolevyltä tai verkkoasemalta (SETUP tai ASENNA). Jos asennettavia työasemia on monta, kannattaa käyttää automatisoitua asennusta (SETUP/H tai ASENNA/H). Tämä vaihtoehto käyttää valintoja, jotka voit määritellä erilliseen asetustiedostoon Windowsin asentamiseksi mahdollisimman vähäisillä käyttäjän tekemillä valinnoilla, koska tarvittavat asetukset ovat jo oletuksena.

Englanninkielisessä Windows 3.1:ssä asennus palvelimelle suoritetaan komennolla SETUP/A ja suomenkielisessä ASENNA/A. Komennon eri valitsimet ovat:

ASENNA [/N] [/I] [/O:tiedosto] [/S:polku] [/B] [/T] [/C] [/A] [/H:tiedosto]

/N - Asentaa jaetun Windowsin palvelimelta.

/I - Ei suoriteta laitteiston tarkistus at myös muut Netware-ohjaimet. Muokkaa myös käynnistystä niin että siirrytään samaan hakemistoon ennen ohjainten lataamista. Johan pitäisi pisteiden näkyä!

- voit määritellä Shell.cfg-tiedostoon myös FILE HANDLES=60, jos saat Windowsissa ilmoituksen "No available files".

Win.ini-tiedoston [windows]-sektioon voit halutessasi määritellä NetWarePopUp-sovelluksen käynnistyksen seuraavasti:

```
[windows]
load=nwpopup.exe
```

TYÖASEMAN AUTOMATISOITU ASENNUS (/H)

Voit käyttää ASENNUS-ohjelmaa (SETUP) valitsimella /H, jolloin voit käyttää hyväksesi ennalta määriteltyä asetustiedostoa. Tällöin kaikki asetukset haetaan määrittelemästäsi asetustiedostosta, joita voi olla erilaisia eri työasemakokoonpanoille. Jos olet määritellyt VGA-näytöille sopivan asetustiedoston VGA.SHH ja super-VGA-näytöille sopivan asetustiedoston SVGA.SHH,a sennus voitaisiin suorittaa automaattisesti komennoilla ASENNA /H:VGA.SHH ja ASENNA /H:SVGA:-SHH. Tällöin asennetaan työasemaan kaikki Windows-tiedostot.

Vinkki: Jos haluat käyttää palvelimelta jaettua Windowsia, voit asennuksessa käyttää myös /N-valitsinta, siis esimerkiksi ASENNA /H:VGA.SHH /N ja ASENNA /H:SVGA-:SHH /N.

Lisäksi peruskäyttäjäkin voi asentaa oman Windowsinsa tarvitsematta päättää laiteasetuksista. ASENNA /H-asennustapaa (SETUP /H) voit käyttää vain palvelimeen jo asennetusta Windowsista (joka siis on aiemmin asennettu ASENNA /A- tai SETUP /A-komennolla); alkuperäisiltä levykkeiltä sitä et voi käyttää. Tällöin myös palvelimelle asennetaan SETUP.SHH-tiedosto, jota voit käyttää omien asennustiedostojesi mallina. Tiedosto löytyy myös Windows-asennuslevyke numero 1:sta.

Se sisältää seuraavat asetukset:

Merkitys:	
[sysinfo]	Määritellään näytetäänkö laiteasetukset asennusohjelmassa (yes) vaiko ei (no). Oletusarvo on no.
showsysinfo=yes	Näytetään laiteasetukset.
[configuration]	Määritellään oheislaitteet jotka löytyvät SETUP.INF-tiedostosta. Jos jätät asetuksen pois, asennus käyttää oletus- tai selvitettyä arvoa. Jos päivitetään Windows-asennusta, jotkut arvot ohitetaan ja käytetään olemassaolevia asetuksia. Jos haluat jyrätä olemassaolevien asetusten päälle, lisää huutomerkki (!) ennen ohjaimen (Machine, Display, Mouse, ja Network) nimeä.
machine = ibm_compatible	Näytetään laiteasetus SETUP.INF:in [machine]-osasta.
display = vga	Näytetään näytön asetus SETUP.INF:in [display]-osasta.
mouse = ps2mouse	Näytetään hiiren asetus SETUP.INF:in [pointing.device]-osasta.
network = lanman/01020000	SETUP.INF:in [network]-kohdan asianmukainen verkkoversio asennetaan. SETUP.INF:issä on [lanman.versions]-kohdassa on määritelty 01020000="versio 2.0 Enhanced",,lmenh20.

keyboard = t4s0enha	Näppäimistömäärittely [keyboard.types]-osasta.
language = fin	Kielen määrittely [language]-osasta.
kblayout = findll	Näppäimistön määrittely [keyboard.tables]-osasta.
[windir]	Määritellään minne Windows-tiedostot asennetaan.
c:\windows	C:\WINDOWS
[userinfo]	Käyttäjätiedot (Käyttäjä ja organisaatio), joista ensimmäinen rivi on pakollinen ja molemmissa saa olla korkeintaan 30 merkkiä (lainausmerkkien sisällä, jos käytät välilyöntejä). Jos et määrittele käyttäjän nimeä, sitä kysytään. Jos asennat Windowsin palvelimelta, nämä asetukset jätetään huomiotta.
"Hannibal Lecter"	Käyttäjän nimi
"FishWare Ltd"	Organisaation nimi (vapaaehtoinen).
[dontinstall]	Määritellään, mitä EI asenneta. Jos et halua asentaa joitakin Windows-osia, määrittele ne tässä:
accessories	- ei apuohjelmia
readmes	- ei lue-minut-tiedostoja
games	- ei pelejä
screensavers	- ei näytönsäästäjiä
bitmaps	- ei BMP-tiedostoja
[options]	Määritellään sovellusohjelmien asentaminen ja opiskeluohjelman (Tutorial) käynnistys. Jos määrittelet sekä setupapps että autosetupapps, kaikki ohjelmat asennetaan.
setupapps	Kysytään asennetaanko kiintolevyllä olevat ohjelmat.
autosetupapps	Asennetaan kiintolevyllä olevat ohjelmat.
tutorial	Käynnistetään Windosin opiskeluohjelma.
[printers]	Kirjoittimien määrittely. Kirjoittimien määrittely on CONTROL.INF-tiedoston [io.device]-osassa ja liitäntäportin WIN.INI:n [ports]-osassa. Kirjoitin on määriteltävä lainausmerkkien sisällä, jos sen nimi sisältää välilyöntejä. Jos et halua asentaa kirjoittimia, jätä tämä osa määrittelemättä.
"HP LaserJet III",LPT1:	Asennetaan HP LaserJet III LPT1:een.

[endinstall]

Määritellään tehdäänkö muutoksia CONFIG.SYS- ja AUTOEXEC.BAT-tiedostoihin, palataanko DOS:iin asennuksen jälkeen, käynnistetäänkö Windows uudelleen vai käynnistetäänkö mikro uudelleen. configfiles-kohta määrittelee muokkaako asennus CONFIG.SYS:in ja AUTOEXEC.BAT:in vai tallettaako se muutokset CONFIG.WIN- ja AUTOEXEC.WIN-tiedostoihin WINDOWS-hakemistossa, jolloin muutokset on tehtävä myöhemmin käsin. Voit määritellä yhden seuraavista:

configfiles = modify - muutokset tehdään alkuperäisiin tiedostoihin.
configfiles = save - muutokset tehdään .WIN-tiedostoihin.

Jos et määrittele configfiles-asetusta, muutokset tehdään CONFIG.SYS- ja AUTOEXEC.BAT-tiedostoihin.

endopt määrittelee mitä asennusohjelman lopuksi tapahtuu. Voit määritellä yhden seuraavista toiminno ista:

endopt = exit - palataan DOS-tasolle
endopt = restart - käynnistetään Windows
endopt = reboot - käynnistetään mikro uudelleen

Jos et määrittele endopt-asetusta, asennusohjelma pyytää valitsemaan jonkin kolmesta vaihtoehdosta. Jos käytät asennusohjelmaa /N-valitsimelle, mikron uudellenkäynnistystä ei voi käyttää. Tällöin palataan DOS-tasolle. Seuraavat asetukset tekevät muutokset .WIN-tiedostoihin ja lopuksi käynnistetään Windows uudelleen:

```
configfiles   = save
endopt        = restart
```

Itse määritelty esimerkkiasetustiedosto VGA.SHH, jossa asennetaan Windows pyytämättä ensimmäistäkään kuittausta käyttäjältä seuraavalle kokoonpanolle: LAN Manager 2.1 Enhanced, IBM PC-yhteensopiva mikro, VGA, sarjahiiri (PS/2 tai Microsoft), suomalaiset asetukset, asennetaan C:\WIN31 -hakemistoon, ei asenneta apuohjelmia, lue-minut-tiedostoja eikä pelejä, asennetaan Kyocera F-1000-laserkirjoitin LPT2:-porttiin, tallennetaan muutokset .WIN-tiedostoihin ja lopuksi palataan DOS:in komentoriville:

```
[sysinfo]
showsysinfo=no
[configuration]
machine = ibm_compatible
display = vga
mouse = ps2mouse
network = lanman/01021000
keyboard = t4s0enha
language = fin
kblayout = findll
[windir]
c:\win31

[dontinstall]
accessories
readmes
games
[options]
[printers]
"Kyocera F-1000",LPT2:
[endinstall]
configfiles = save
endopt = exit
```

Asennus suoritetaan W:\WINDOWS-hakemistossa komennolla ASENNA /H:VGA.SHH /N, jolloin VGA.SHH-tiedoston on sijaittava W:\WINDOWS-hakemistossa. Tämän komennon voi vieläpä antaa DOS:in komentojonosta, jolloin ei tarvitse muistaa tarkkaa komennon kielioppia. Eri työasema-asennuksille voi siten luoda omat komentojononsa.

PALVELIMEEN ASENNETUN WINDOWSIN ASETUSTEN MUUTTAMINEN

Palvelimella on eräitä tiedostoja, joiden asetuksilla voit vaikuttaa Windowsin työasema-asennukseen. Asetukset voivat vaikuttaa laitteistoasetuksiin, verkkoasennukseen, Windows-hakemistoon kopioitaviin tiedostoihin ja asennuksen yhteydessä asennettaviin sovelluksiin.

ASENNA /N (SETUP /N) käyttää palvelimeen asennetun Windowsin SYSTEM.SRC-tiedostoa pohjana luotaessa työaseman SYSTEM.INI-tiedostoa. Asennettuasi työaseman valmiiksi voit vertailla työaseman SYSTEM.INI-tiedostoa palvelimella olevaan SYSTEM.SRC-tiedostoon. Harkintasi mukaan voit kopioida työaseman Windowsin C:\WINDOWS\SYSTEM.INI-tiedoston palvelimen W:\WINDOWS-hakemistoon nimelle SYSTEM.SRC, koska SETUP-ohjelma muokkaa siitä työaseman SYSTEM.INI:n. Saman voit tehdä WIN.INI-tiedostolle eli kopioida sen palvelimen W:\WINDOWS-hakemistoon nimelle WIN.SRC.

Muista ensin tallettaa alkuperäiset SRC-tiedostot!

Palvelimen Windowsissa oleva SETUP.INF sisältää laitteistotietoja, CONTROL.INF ja PRTUPD.INF sisältävät kirjoittimien tietoja ja APPS.INF-tiedostossa määritellään mm. PIF-asetukset.

Muista ottaa kopiot myös palvelimen INF-tiedostoista ennenkuin kokeilet niiden muuttamista!

Tiedostojen purkamisen jälkeen voit muokata EDIT- tai NOTEPAD-editorilla SETUP.INF-tiedostoa, mikä ohjaa SETUP-asennusohjelman toimintaa. Tätä tiedostoa kannattaa muokata vain ja erityisesti haluttaessa asennuksen yhteydessä lisätä omia ohjelmiaryhmiä ja/tai kuvakkeita.

[data]-asetuksissa määritellään mm. maa-asetukset ja työaseman Windowsin oletushakemisto (esimerkissä oletushakemisto on C:\WINDOWS):

```
; Defaults used in setting up and names of a few files
            startup             = WIN.COM
            defdir              = C:\WINDOWS
            shortname           = Windows
            welcome             = "Windows 3.1"
            deflang             = fin
            defxlat             = 437
            defkeydll           = findll
            register            = "regedit /s /u setup.reg"
            tutor               = "wintutor.exe "
            NetSetup            = FALSE
            MouseDrv            = TRUE
            Version             = "3.1.040"
```

Vinkki: Jos haluat suorittaa aina SETUP/N:n vaikka asennus aloitettaisiinkin SETUP-komennolla, voit tehdä sen määrittelemällä [data]-osaan netsetup=true.

SETUP.INF:in [progman.groups] määrittelee asennuksessa luotavat ohjelmaryhmät. Ensin esitellään luotavan ryhmän nimi, sitten ryhmän sisältämät kuvakkeet. Seuraavassa esimerkissä lisätty ryhmä Firma sisältää myöhemmin asennettavat Windows-sovellukset, ja ryhmän avulla voidaan myöhemmin myös päivittää ryhmän avulla uusia kuvakkeita työasemiin.

Mikäli olet aiemmin asentanut vaikka Excelin palvelimelle (esimerkiksi W:\EXCEL-hakemistoon), voit määritellä Firma-ryhmään "Excel",W:\Excel\Excel.exe). Huomioi myös Excelin WIN.INI-tiedostoon tekemät lisäykset ja Excelin omat INI-tiedostot!

Jos käytät englanninkielistä Windowsia, voit halutessasi suomentaa kuvakkeiden nimet (lainausmerkeissä, esim. "Solitaire" nimelle "Pasianssi"). Jos päivität 3.0:sta 3.1:een, asennusohjelma käyttää [new.groups]-osaa [progman.groups]-osan sijasta:

```
[new.groups]
group7=Järjestelmäsovellukset,1
group1=Käynnistys
group2=Apuohjelmat
group6=Pelit
```

Uudessa 3.1-asennuksessa käytetään [progman.groups]-osaa:

```
[progman.groups]
group3=Varusohjelmat,1
group4=Apuohjelmat
group5=Pelit
group1=Käynnistys
```

Ryhmään "Käynnistys" ("StartUp") määritellyt ohjelmat käynnistetään aloitettaessa Windows. Varsinaiset ryhmät sovelluksineen määritellään näiden avulla seuraavasti:

```
[group3]
"Tiedostonhallinta",            WINFILE.EXE
"Ohjauspaneeli",                CONTROL.EXE
"Tulostuksenhallinta",          PRINTMAN.EXE
"Leikepöydän tarkastelu",       CLIPBRD.EXE
"MS-DOS-kehote",                DOSPRMPT.PIF, PROGMAN.EXE, 9
"Windows Asennus",              ASENNA.EXE
"PIF-editori",                  PIFEDIT.EXE
"Lue minut",                    LUEMINUT.WRI,,, readme

[group4]
"Write",                        WRITE.EXE
"Paintbrush",                   PBRUSH.EXE,,,                   pbrush
"Pääte",                        TERMINAL.EXE,,,                 terminal
"Muistio",                      NOTEPAD.EXE,,,                  notepad
"Nauhuri",                      RECORDER.EXE,,,                 recorder
"Kortisto",                     CARDFILE.EXE,,,                 cardfile
"Kalenteri",                    CALENDAR.EXE,,,                 calendar
"Laskin",                       CALC.EXE,,,                     calc
"Kello",                        CLOCK.EXE,,,                    clock
"Objektin pakkaus",             PACKAGER.EXE,,,                 packager
"Merkistö",                     CHARMAP.EXE,,,                  charmap
"Mediasoitin",                  MPLAYER.EXE,,,                  mplayer
"Ääninauhuri",                  SOUNDREC.EXE,,,                 soundrec

[group5]
"Pasianssi",                    SOL.EXE,,,                      sol
"Miinaharava",                  WINMINE.EXE,,,                  winmine

[group1]
"Dr. Watson"

[group2]
"Objektin pakkaus",             PACKAGER.EXE,,,                 packager
"Merkistö",                     CHARMAP.EXE,,,                  charmap
"Mediasoitin",                  MPLAYER.EXE,,,                  mplayer
"Ääninauhuri",                  SOUNDREC.EXE,,,                 soundrec
"PIF-editori"
"Write",                        WRITE.EXE
"Ohjauspaneeli"

[group6]
"Pasianssi",                    SOL.EXE,,,                      sol
"Miinaharava",                  WINMINE.EXE,,,                  winmine

[group7]
"PIF-editori",                  PIFEDIT.EXE
"Lueminut"
"MS-DOS-kehote",                DOSPRMPT.PIF, PROGMAN.EXE, 9
"Lue minut",                    LUEMINUT.WRI,,,                 readme
"Opetusohjelma"
"Tiedostonhallinta",            WINFILE.EXE
"Tulostuksenhallinta",          PRINTMAN.EXE
"Leikepöydän tarkastelu",       CLIPBRD.EXE
"Windows Asennus",              ASENNA.EXE
```

Oman ohjelman voit lisätä [progman.groups]-osan ja [new.groups]-osan avulla seuraavasti:

```
[progman.groups]
group9=Firma

[new.groups]
group9=Firma
```

Lisää ryhmiin vielä kuvaus:

```
[group9]
"Excel",W:\Excel\Excel.exe
```

SETUP.INF-tiedostossa voidaan ohjata asennettavien sovellusten, BMP-kuvien ja näytönsäästäjien asennusta muokkaamalla [win.apps]-, [win.dependants]-, [win.games]-, [win.scrs]- ja [win.-bmps] -osia. Muita tiedostoja voidaan asennuksen yhteydessä asentaa automaattisesti käyttämällä hyväksi [net]-osaa verkkoasennuksessa ja [win.copy]-osaa yksittäisversion asennuksessa.

Asennettavien tiedostojen tulee olla joko palvelimelta käytettävässä Windows-hakemistossa tai levykkeillä. Jos tiedostot ovat levykkeillä, niiden numero pitää mainita [disks]-osassa ja lisäksi [net]- tai [win.copy]-osassa.

Jos haluat kopioida asennusvaiheessa räätälöidyn PROGMAN.INI:n jokaiselle käyttäjälle sen sijaan, että Windowsin asennusohjelma tekisi sen aina, voit tehdä sen lisäämällä [net]-osaan rivi "1:PROG-MAN.INI". Siellä pitäisi olla ennestään 5:CONTROL.SRC ja 5:WINVER. Numero tarkoittaa levykettä, mutta koska nyt asennetaan palvelimelta, numero voi olla mikä tahansa.

Voit poistaa myös asennusohjelman tunnistamia oheislaitteita, joita et asennuksessa mielestäsi tule tarvitsemaan. Sen voit tehdä poistamalla CONTROL.INF-tiedoston [io.device]-osasta niiden kirjoittimien kuvaukset, joita ei tarvita. Muita oheislaitteita voit poistaa SETUP.INF-tiedoston [display]-, [system]-, [keyboard.types]-, [network]-, [machine]- ja [pointing.device]-osista. Nämä poistetut oheislaitteet eivät tule myöhemminkään esiin Windows Asennus (Windows Setup)- tai Ohjauspaneelin Kirjoittimet/Lisää-valinnassa (Control Panel/Printer/Install...).

Tämän jälkeen aseta kaikkiin Windows-tiedostoihin lukumääre (read-only)-attribuutti komennolla ATTRIB +R *.* ja anna käyttäjäryhmille ainoastaan lukuoikeudet Windows-hakemistoon.

TYÖASEMIEN ASETUSTIEDOSTOJEN HALLINTA

1) PROGMAN.INI

Eräs Windows 3.1:n ero aikaisempaan 3.0:een on se, että ohjelmaryhmiä voidaan asentaa myös palvelimelle ja suojata lukuoikeuksin (read-only) esimerkiksi komennolla ATTRIB W:\WINDOWS*.GRP +R. Tällöin kaikki käyttäjän käyttämät sovellukset voidaan määritellä suojatuissa palvelimen levyasemaan asennetuissa ohjelmaryhmissä.

Kannattaa ensin luoda ohjelmaryhmä oman työaseman Windowsissa ja sitten kopioida se palvelimen levyasemaan. Tämän jälkeen pitää jaettu ryhmä suojata lukuoikeuksin.

Työaseman PROGMAN.INI-tiedostoon pitää tällöin määritellä ohjelmaryhmien sijainti [groups]-osaan seuraavasti:

```
[Groups]
Order=1 2 3 4 5
Group1=W:\WINDOWS\MARKKINO.GRP
Group2=W:\WINDOWS\ALDUS.GRP
Group3=W:\WINDOWS\FIRMA.GRP
Group4=W:\WINDOWS\APUOHJEL.GRP
Group5=W:\WINDOWS\MICROSOF.GRP
```

Order-asetus määrittelee ryhmien järjestyksen. Jos lisäksi määritellään, että käyttäjillä ei ole kuin lukuoikeudet (R) palvelimen Windows-hakemistoon, tämä saattaa normaalisti olla riittävä suojaus. Käynnistysryhmä (KÄYNNIST.GRP tai STARTUP.GRP) voidaan tässä vaiheessa lisäksi poistaa.

Jos halutaan, että käyttäjät eivät pääse itse muuttamaan Windows-ympäristönsä asetuksia, voidaan lisätä työaseman PROGMAN.INI-tiedostoon seuraavat asetukset. Huomaa, että rajoitukset määrittelevä [restrictions]-osa pitää kirjoittaa, sitä ei ole valmiina olemassa:

```
[restrictions]

NoRun=0
NoClose=0
NoFileMenu=0
NoSaveSettings=0
EditLevel=0
```

Näillä oletusasetuksilla Suorita... (Run)- ja Sulje (Close)-toiminnot ovat käytettävissä Tiedosto (File)-valikossa, Talleta asetukset lopetettaessa (Save Settings on Exit) on käytettävissä Valinnat (Options)-valikossa ja ohjelmaryhmien/kuvakkeiden luominen ja tuhoaminen on mahdollista.

Rajoituksia voidaan määritellä seuraavasti:

NoRun=1	Suorita (Run) -valinta on himmennetty eikä sitä voi suorittaa
NoClose=1	Tiedosto (File)-valikon Sulje (Close)-valintaa ei voi käyttää (ei myöskään järjestelmävalikon sulkemisvalintaa tai Alt+F4-näppäinyhdistelmää)
NoFileMenu=0	Tiedosto (File) -valikko ei ole käytettävissä
NoSaveSettings=0	Kuvakkeiden sijaintia ei voi muuttaa
EditLevel=0	Määrittelee eri tasoisia muokkausoikeuksia seuraavasti: - 1 estää ohjelmaryhmien poistamisen, luomisen tai muuttamisen - 2 estää kuvakkeiden luomisen tai poistamisen - 3 estää kuvakkeiden Komentorivin (Command Line) muuttamisen - 4 estää kaikki muutokset.

Esimerkiksi jos haluat estää Windowsin käytön lopettamisen (vaikkapa koulutus- tai esittelymikrossa) voit määritellä [restrictions]-osaan NoClose=1. Rajoituksia voit harkintasi mukaan yhdistellä.

Järeimmät käytettävissä olevat rajoitukset ovat siis:

```
[restrictions]
NoRun=1
NoClose=1
NoFileMenu=1
NoSaveSettings=1
EditLevel=4
```

Jos tämän lisäksi poistetaan varmuuden vuoksi käyttäjien ohjelmaryhmistä Tiedostopalvelija (File Manager), MS-DOS (MS-DOS Prompt), Windows Asennus (Windows Setup) ja Ohjauspaneeli (Control Panel), on hankalaa muuttaa Windowsin asetuksia ja se todennäköisesti käynnistyy joka kerta samannäköisenä. Näin rajuja rajoituksia voidaan ajatella esim. aloitteleville Windows-käyttäjille tai koulutusluokkiin, joissa on syytä Windowsin käynnistyä aina samalla tavalla.

Huomaa, että edistyneemmät käyttäjät saattavat pyrkiä rusikoimaan PROGMAN.INI:ä esimerkiksi Writen tai Muistion (Notepad) avulla.

PROGMAN.INI:in tehtävät lisäykset voidaan tehdä kopioimalla rivejä lisää tai kopiomalla koko PROGMAN.INI Windowsin käynnistyksen yhteydessä uudelleen työaseman Windows-hakemistoon. Tällä estetään myös pikku bartsimpsoneita muokkaamasta omaa PROGMAN.INI:ään uuteen uskoon. Ennen kopiointia kannattaa varmuuden vuoksi vielä poistaa kopioinnin estävät tiedostomääreet työaseman PROGMAN.INI:stä komennolla

ATTRIB C:\WINDOWS\PROGMAN.INI -R -H

Muut PROGMAN.INI:n asetukset ovat [Settings]-osassa seuraavat:

```
[Settings]
Window=68 48 580 384 3
AutoArrange=1
SaveSettings=1
MinOnRun=0
```

Merkitykset:

Window — Määrittelee Järjestelmänhallinnan sijainnin viimeksi lopetettaessa ja tallennettaessa Windowsin asetukset. Jos viimeinen luku on 1, on Järjestelmänhallinta Suurennettu (Maximize).

MinOnRun — Jos arvo on 1, niin Järjestelmänhallinnan (Program Manager) Asetukset (Options)-valikon Pienennä käytettäessä (Minimize on use) on valittu.

AutoArrange — Jos arvo 1, niin Järjestelmänhallinnan (Program Manager) Asetukset (Options)-valikon Järjestä automaattisesti (AutoArrange) on valittu.

Jos arvo on 1, niin Järjestelmänhallinnan (Program Manager) Asetukset (Options)-valikon Tallenna asetukset lopetettaessa (Seva Settings on exit) valittu.

StartUp — Voit myös lisätä [Settings]-kohtaan käynnistysryhmän nimen määrittelemällä esimerkiksi Startup=FIRMA.GRP. Jos Startup-asetusta ei ole (kuten usein ei ole erikseen määriteltynä), niin oletuksena käytetään asennusohjelman luomaa käynnistysryhmää.

Kuva 17. Esimerkki rajoitetusta Windows-ympäristöstä.

PROGMAN.INI-esimerkki rajoitetusta Windows-ympäristöstä:

```
[Settings]
Window=68 48 580 384 3
AutoArrange=1
SaveSettings=1
MinOnRun=0

[restrictions]
NoRun=1
NoSaveSettings=1
EditLevel=4

[Groups]
Order=1 2 3 4 5
Group1=W:\WINDOWS\DOOM.GRP
Group2=W:\WINDOWS\ALDUS.GRP
Group3=W:\WINDOWS\FIRMA.GRP
Group4=W:\WINDOWS\APUOHJEL.GRP
Group5=W:\WINDOWS\MSAPPS.GRP
```

Vinkki: Jos haluat että työaseman asennusvaiheessa jokaiselle käyttäjälle kopioidaan räätälöity PROGMAN.INI:n sen sijaan, että Windowsin asennusohjelma tekisi sen, voit lisätä [net]-osaan rivin "1:PROGMAN.INI". - Siellä pitäisi olla ennestään 5:CONTROL.SRC ja 5:WINVER. Numero PROGMAN.INI:n edessä tarkoittaa levykettä, mutta koska asennus tehdään palvelimelta, numero voi olla mikä tahansa.

Jos lähiverkossa on useita kymmeniä työasemia, joihin on asennettu jo aiemmin Windows sekä työasemien käyttämiä sovellusohjelmia, on sovellusympäristön ylläpito hieman hankalaa mutta ei toki mahdotonta. Seuraavassa käsitellään erilaisia ratkaisumahdollisuuksia.

Työasemakohtaisia WIN.INI- ja SYSTEM.INI-tiedostoja ei pidä päivittää verkon kautta, jos ei voida varmistua päivityksen onnistumisesta. Apuna voi käyttää esimerkiksi Microsoftin WinLogin-apuohjelmaa. Sen sijaan ohjelmaryhmiä ja -kuvakkeita voidaan päivittää. Tähän on kaksikin seuraavassa esiteltyä mahdollisuutta.

Voidaan tehdä siten, että määritellään ohjelmaryhmä, joka on samanlainen kaikissa työasemissa ja jonka kuvakkeiden ohjelmat löytyvät palvelimelta. Tukihenkilön työasemasta voi kätevästi asentaa uusia ja päivittää vanhoja Windows-ohjelmia. Asennus suoritetaan aivan normaalisti, kohdelevyasema on kuitenkin aina palvelimella esimerkiksi W:-levyaseman ohjelmakohtainen alihakemisto.

Työasemiin voidaan jo asennusvaiheessa luoda oma ohjelmaryhmänsä, minkä avulla jakelu voidaan hoitaa. Asennusvaiheessa ryhmän luominen voidaan määritellä SETUP.INF-tiedostossa. Tällaisen ryhmän nimeksi (mikä oletuksena on voi olla aina tyhjä) voidaan antaa vaikkapa UUDETOHJELMAT.

Asennettujen ohjelmien kuvakkeet siirretään asennustyöaseman UUDETOHJELMAT-ryhmään, mitä voidaan tarvittaessa päivittää työasemissa. Tästä ryhmästä käyttäjät itse kopioivat tarvittavat kuvakkeet toisiin ohjelmaryhmiin. Uusien kuvakkeiden jakelu onnistuu luomalla esimerkiksi UUDE-TOHJELMAT-ryhmä, tiedostonimeksi määritellään UUDETOHJ.GRP ja sijaintipaikaksi C:\WINDOWS. Määrittely tallentuu työaseman PROGMAN.INI-tiedostoon.

Luonti voidaan tehdä asennusvaiheessa tai ryhmä voidaan lisätä myöhemmin kuten mikä tahansa uusi ohjelmaryhmä. Aivan uusi ohjelmaryhmä saadaan asennettua työasemiin seuraavasti: kopiodaan palvelimelta GRP-tiedosto ja päivitetään työaseman PROGMAN.INI-tiedosto sisältämään rivi

```
GROUPn=C:\WINDOWS\X.GRP
```

missä n on ryhmän numero (oltava numerojärjestyksessä seuraava edellisestä ryhmästä) ja X ryhmän nimi.

Jos esimerkiksi halutaan asentaa työasemiin uusi EXCEL5SF-ryhmä, mikä sisältää palvelimelle asennetun suomenkielisen Excel 5:n ohjelmakuvakkeet, niin työaseman kirjoittautuessa lähiverkkoon lisätään yksi rivi PROGMAN.INI-tiedostoon. Päivittämisen suorittava komentojono voisi olla seuraavanlainen:

```
IF EXIST C:\WINDOWS\EXCEL5SF.GRP GOTO JATKUU
COPY W:\UPDATE\EXCEL5SF.GRP C:\WINDOWS
COPY C:\WINDOWS\PROGMAN.INI+W:\UPDATE\EXCEL5SF.TXT C:\WINDOWS\PROGMAN.INI
:JATKUU
```

PROGMAN.INI ennen päivitystä:

```
[Groups]
Group1=C:\WINDOWS\DOS.GRP
Group2=C:\WINDOWS\UUDETOHJ.GRP
Group3=C:\WINDOWS\ACCESSOR.GRP
Group4=C:\WINDOWS\MAIN.GRP
```

EXCEL5SF.TXT-tiedosto:

```
Group5=C:\WINDOWS3\EXCEL5SF.GRP
```

PROGMAN.INI päivityksen jälkeen:

```
[Groups]
Group1=C:\WINDOWS\DOS.GRP
Group2=C:\WINDOWS\UUDETOHJ.GRP
Group3=C:\WINDOWS\ACCESSOR.GRP
Group4=C:\WINDOWS\MAIN.GRP
Group5=C:\WINDOWS\EXCEL5SF.GRP
```

Käynnistettäessä Windows on käytettävissä suomenkielinen Excel 5. Toki Excel 5.0:n ohjelmaryhmä voi sijaita palvelimellakin: tällöin EXCEL5SF.TXT-tiedosto olisi esimerkiksi:

```
Group5=W:\EXCEL5SF.GRP
```

Vastaavasti PROGMAN.INI päivityksen jälkeen:

```
[Groups]
Group1=C:\WINDOWS\DOS.GRP
Group2=C:\WINDOWS\UUDETOHJ.GRP
Group3=C:\WINDOWS\ACCESSOR.GRP
Group4=C:\WINDOWS\MAIN.GRP
Group5=W:\EXCEL5SF.GRP
```

Jos päivitystarve huomataan vasta myöhemmin, kaikki toivo ei ole vielä mennyttä. Tällöin voidaan edelleen käyttää ryhmää, josta käyttäjät kopioivat uudet ikonit muihin ryhmiin. Tätä "jakeluryhmää" voidaan päivittää säännöllisesti ja sen avulla voidaan haluttaessa jakaa uusia kuvakkeita työasemiin. Jotta tällainen päivitys voidaan tehdä verkon kautta, käyttäjät eivät toisaalta saa poistaa tai luoda uusia ryhmiä.

Uusien ohjelmien asennuksen tekee mikrotukihenkilö työasemaltaan palvelimelle. Luodut uudet kuvakkeet siirretään työaseman UUDETOHJELMAT-ryhmään, mikä kopioidaan palvelimelle ja myöhemmin kopioidaan työasemiin käyttäjien kirjoittautuessa lähiverkkoon.

2) SYSTEM.INI JA WIN.INI

Voit käyttää palvelinta hyväksesi myös siten, että tallennat työasema- tai käyttäjäkohtaisia Windowsin asetustiedostoja palvelimeen. Ympäristömuuttujien avulla voidaan tehdä komentojonoja, jotka soveltuvat erilaisiin laiteympäristöihin. Esimerkiksi työaseman käynnistyksessä voidaan suorittaa AUTOEXEC.BAT:ista komentojono WKSTAID.BAT, jossa on seuraava asetus:

```
SET WKSTAID=108
```

Tällöin voidaan kutsua ja suorittaa suorittaa palvelimen yhteisessä hakemistossa oleva yhteinen NETLOGON.BAT, joka sisältää mm. rivit:

```
CALL %WKSTAID%
CALL %USERNAME%
```

Jos työaseman WKSTAID-ympäristömuuttujan arvo on 108, niin suoritetaan 108.BAT jossa voi olla:

```
SET CPU=386
SET PRN_1=\\HALL1\CANON4
SET PRN_2=\\HALL1\HPJET3
```

Tämän jälkeen sama NETLOGON.BAT voi suorittaa kirjoittimien käyttöönoton:

```
NET USE LPT1 %PRN_1%
NET USE LPT2 %PRN_2%
```

Käyttäjäkohtainen komentojono voi suorittaa vaikkapa käyttäjäkohtaisen PROGMAN.INI:n kopioimisen työasemaan palvelimen WININIT-hakemistosta käyttämällä hyväksi USERNAME-ympäristömuuttujaa, joka sisältää käyttäjätunnuksen:

```
COPY H:\WININIT\%USERNAME%.PIN C:\WINDOWS\PROGMAN.INI
```

Jos USERNAME-ympäristömuuttujan arvo on JKI, niin NETLOGON.BAT kutsuu myös JKI.BAT:in, jossa voi olla esimerkiksi käyttäjäkohtaisia verkkoresurssien käyttöönottoja. Työasemakohtaiset WIN.INI- ja SYSTEM.INI-tiedostot voidaan kopioida palvelimelta työasemaan komennoilla

```
COPY H:\WININIT\%WKSTAID%.SIN C:\WINDOWS\SYSTEM.INI
COPY H:\WININIT\%WKSTAID%.WIN C:\WINDOWS\WIN.INI
```

Tällä voidaan helpottaa työasemien Windowsien ylläpitoa keskittämällä INI-tiedostot palvelimeen. Lopuksi voidaan käynnistää Windows komennolla

```
IF %CPU%x==386x WIN/3
IF %CPU%x==286x WIN/S
```

Jos teet Windows-hakemistoon WINSTART.BAT-nimisen komentojonon, se suoritetaan ennenkuin Windows käynnistyy 386-tilaan. Se voi esimerkiksi näyttää tukihenkilöiden viimeisimmät Windows-vinkit palvelimelta:

```
TYPE X:\BATIT\WINHERJA.TXT
ECHO Paina näppäintä niin jatketaan...
PAUSE > NUL
```

NOVELL NETWARE

Tarkista, että Novellin työasemaohjelmisto tukee käyttämääsi MS-DOS:in versiota. Esimerkiksi käyttäessäsi MS-DOS 5.0-versiota sitä tukeva versio NETX.COM-tiedostosta on vähintään 3.22. Windowsia tukevat kuitenkin NET3.COM, NET4.COM, IPX.COM, NETBIOS.EXE ja apuohjelmat jo versiosta 3.01. Windows 3.1:ssa on useiden Novell NetWare-tiedostojen päivitetyt versiot, joita tarvitaan Windows 3.1:n käyttämiseksi.

Windowsin asennusohjelma kopioi seuraavat tiedostot Windowsin SYSTEM-alihakemistoon tai verkon palvelimelle: NETX.COM (versio 3.26), IPX.OBJ (versio 3.10), TBMI2.COM (versio 2.1). Jos käytät Novellin IPXODI.COM- ja LSL.COM-ohjaimia, ne on päivitettävä versioon 1.20 tai uudemmiksi.

NETX.COM toimii MS-DOSin versiossa 3.1 ja sitä uudemmissa versioissa. Voit hankkia XMS-version Novell-jälleenmyyjältä tai Microsoftin WDL-kirjastosta (Windows Driver Library). Windows ei tue NetWaren EMS-kuoria (EMSNET3.EXE, EMSNET4.EXE, EMSNET5.EXE EMSNETX.EXE) 386-tilassa.

Varmista, ettei DOS:in SHARE-apuohjelma ole käytössä, jos sovellusten käynnistämisessä ilmenee ongelmia kun Windows-sovellukset on käynnistetty tiedostopalvelimen levyltä. NetWare-shellien kaikki versiot eivät ole täysin yhteensopivia SHARE-ohjelman kanssa. Kun Windows toimii 386-tilassa, heittovaihdon ohjaaminen NetWare 286-palvelimen levyasemaan voi pidentää Windowsin käynnistämisajan jopa minuuttiin.

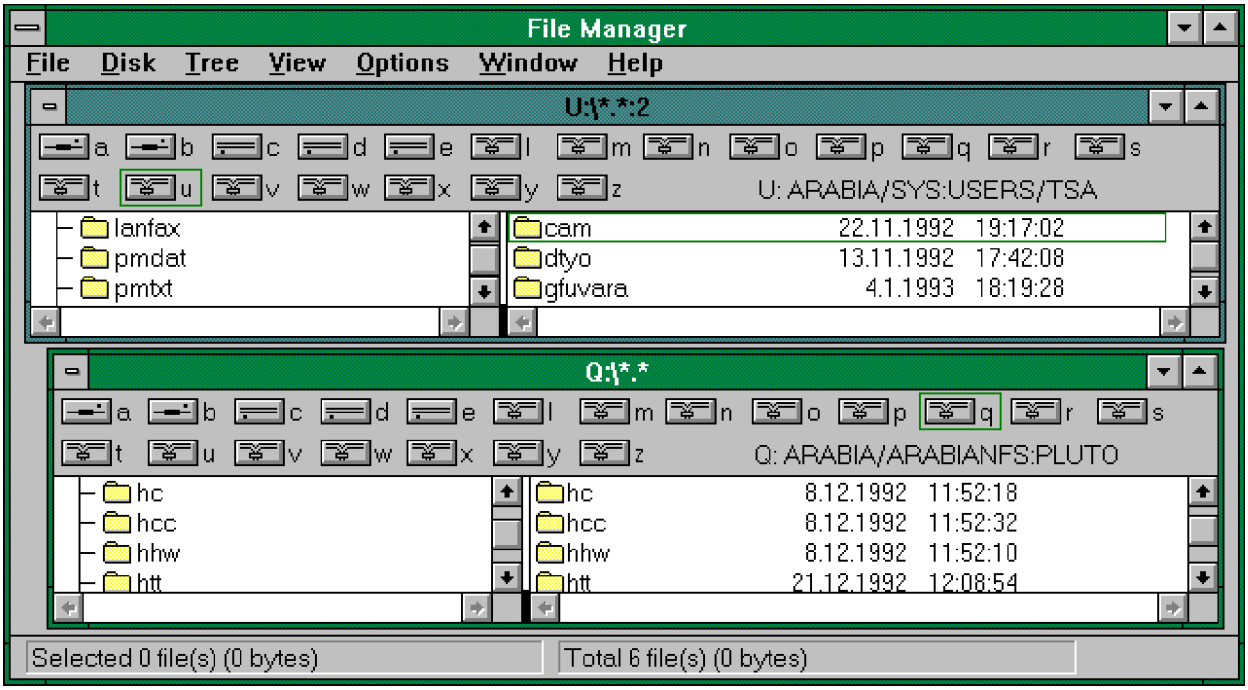
Jos käytät Novellin NetBIOSia, kokeile SYSTEM.INI-tiedoston [386Enh]-osassa asetusta TimerCriticalSection=10000.

Login-, Logout-, Attach- ja Detach server-toimintoja ei saa käyttää Windowsin DOS-tilassa.

386 (Enhanced)-tilassa voidaan määritellä halutaanko Windowsin käytössä tehdyt kytkennät pitää käytössä myös lopetettaessa Windows-käyttö sekä miten DOS-tilassa tehdyt linkit näkyvät:

- kullakin Windowsista käynnistetyllä DOS-tilalla on omat levyasemamäärityksensä. Yhdessä DOS-tilassa tekemäsi muutokset eivät vaikuta muihin kehotteisiin. Jos asetus NetwareShareHandles on käytössä, levyasemamääritykset ovat yleisiä ja yhdessä DOS-tilassa tekemäsi muutokset vaikuttavat kaikkiin muihin sovelluksiin. Määrittele SYSTEM.INI-tiedoston [NetWare]-osaan NetwareShareHandles=true, niin yhden Windows-istunnon levylinkit näkyvät myös muissa ikkunoissa

- jos määrittelet [NetWare]-osaan RestoreDrives=true, niin Windows-istunnossa luodut levylinkit eivät näy palattaessa DOS-tasolle.



Kuva 18. Samanaikainen yhteys Novell- ja NFS-palvelimeen Tiedostopalvelimesta (File Manager)

Palvelimelta käyttöönotetut levyasemat voivat näyttää erilaisilta Windowsissa ja lisäksi Windows-sovellukset voivat joskus vaihtaa levyn oletushakemiston. Tästä voi aiheutua ongelmia, jos polussa on esimerkiksi palvelimelta käyttönotetun levyaseman tunnus ilman hakemistotunnusta. Ongelmasta selviää MAP.EXE- ja LOGIN.EXE-ohjelmilla (versio 3.0 tai uudempi) tai käyttämällä MAP ROOT-toimintoa (esim. MAP ROOT F:=PLATON\SYS:USER\JKI) määrittäessäsi yhteyden Tiedostonhallinnassa (File Manager). Toiminto vastaa DOS:in SUBST-komentoa, joka määrittää annetun levyaseman juurihakemiston käyttäjän määrittämäksi hakemistoksi.

Jos käytät Windowsia 386-tilassa, voit muokata Windowsin käyttämää verkon levyasemien määritystapaa Ohjauspaneelin (Control Panel) Verkko (Network)-toiminnolla. Lopettaessasi Windowsin käytön kaikki levyasemamääritykset palautuvat Windowsin käynnistämistä edeltäneeseen tilaan ja kaikki Windowsissa tehdyt muutokset katoavat. Jos poistat vaihtoehdon Restore Drives valinnan, Windowsissa tekemäsi määritykset tallentuvat lopettaessasi Windowsin.

Koska File Manager ei näytä [..]-hakemistotunnusta, voit tehdä SHELL.CFG-tiedoston siten, että määrittelet tiedostoon SHOW DOTS=ON ja talletat tiedosto hakemistoon, missä ovat myös muut Netware-ohjaimet. Muokkaa myös käynnistystä niin että siirrytään samaan hakemistoon ennen ohjainten lataamista. Asetuksen käyttäminen aiheuttaa ongelmia joidenkin 286-pohjaisten NetWare-apuohjelmien aiemmissa versioissa (BINDFIX.EXE, MAKEUSER.EXE). Päivitä nämä apuohjelmat päivittäessäsi NetWare-shellin. Jos sovelluksessa käytetyt laajennetun merkistön merkit (yli ASCII-merkki 128) eivät näy tai toimi oikein, lisää SHELL.CFG-tiedostoon rivi special uppercase=on.

Netwaren oletusarvona on korkeintaan 40 tiedoston samanaikainen käyttäminen ja se voi täyttyä nopeasti Windowsia käytettäessä, jolloin näyttöön voi tulla virhesanomia ("No available files"). Voit lisätä käytössä olevien tiedostojen määrää lisäämällä SHELL.CFG-tiedostoon asetuksen file handles=60. Määrittele myös CONFIG.SYS-tiedoston files-asetus arvoon files=60.

Jos otat käyttöön 32-bittisen osoitteiston ja käytät XMS-shelliä NETX.COM-shellien asemesta, voit tehostaa mikron suorituskykyä määrittelemällä SYSTEM.INI-tiedoston [386Enh]-osaan OverlappedIO-asetukselle arvon on.

Jos saat virheellisiä tulosteita tulostaessasi NetWare-palvelimeen, on annettava PRINTCON-ohjelmassa asetusten Auto Endcap ja Enable Timeout arvoksi No. Virheellisiä tulosteita ovat esim. väärä kirjasintyyppi, sekaisin mennyt teksti, virheelliset sivunvaihdot ja ylimääräiset tyhjät rivit.

LAN MANAGER

Itse LAN Managerissa ei tarvitse erityisemmin ottaa kantaa Windows-asennukseen; käytettyjen muistinhallintaohjelmien tulee kuitenkin tukea käytettävää Windows-versiota. Tällä hetkellä suositeltavinta on käyttää MS-DOS 5.0/6.x-versiota sekä Windows 3.1:n (tai MS-DOS 6.x:n) mukana tulevia uusimpia HIMEM.SYS-, EMM386.EXE- ja SMARTDRV.EXE-ohjaimia. HIMEM.SYS:n ja EMM386.EXE:n sijasta voidaan käyttää QEMM386- tai 386MAX-muistinhallintaohjaimia. Compaq käyttää vanhemmissa MS-DOS-versioissaan HIMEM.SYS:in sijasta HIMEM.EXE:ä ja EMM386.EXE:n sijasta CEMM.EXE:ä.

Jos asennat Windows 3.1:n mikroon, johon on asennettu mikä tahansa LAN Manager-versio, saatat saada sanoman:

The network software on your machine will work correctly with Windows version 3.1 However, your network vendor has new software available that contain Windows 3.1 enhancements and additional network functionality. After completing Setup, see the NETWORKS.WRI file for instructions on how to obtain and install the new softaware..."

NETWORKS.WRI-tiedostossa ei kuitenkaan ole mitään kommentteja asiasta. Itse asiassa siellä pitäisi olla:

The new LANMAN21.DRV is an enhanced version of the WinNet driver that supports persistent disk and print connections, unifies the Connect and Disconnect Net Drive boxes, and provides new File Manager dialogs. To install it, stop Windows, rename the LANMAN21.DRV file in your Windows directory LANMAN21.OLD, and copy the new file to your Windows directory. Should you elect to do a fresh install, however, the new drives does not stop the informational message from appearing. The issue will be addressed in a future release of Microsoft Windows. Network administrators can prevent this message from occurring by removing the line "warning=2" from the lanman sections of the SETUP.INF file in their shared system/setup directory (i.e. [Lmbasic], [Lmenh20],[Lmen21nodrv], and [Lmen21]).

Eli: asennettuasi siis uuden LAN Manager 2.1-työasemaohjelmistoversion LANMAN21.DRV:n voit poistaa Warning=2-rivin asianmukaisista osista [Lmbasic], [Lmenh20], [Lmen21nodrv] ja [Lmen21].

WinPopUp/NetPopUp-toimintoa voidaan käyttää, jos palvelu on otettu käyttöön Enhanced-työasemissa. Riippuen käytetystä versiosta ohjelmaan saatetaan tarvita päivitys.

Jos päivität LAN Manager Basicin aiemman version versioksi 2.1 käyttämällä päivitystoimintoa verkon kautta, SYSTEM.INI- ja WIN.INI-tiedostoihin voi jäädä virheellisiä asetuksia. Näin käy vain, jos verkon yli suoritettavaan päivitykseen on määritetty Windowsin asennuksen päivittäminen. Näyttöön tulee varoitus siitä, että WinPopup-ohjelmaa ei löydy eivätkä Tiedostonhallinnan (File Manager), Tulostuksenhallinnan (Print Manager) ja Ohjauspaneelin (Control Panel) verkkotoiminnot ole käytettävissä.

Ongelma ratkaistaan seuraavasti:

1) Ota WIN.INI käsittelyyn Muistiossa (Notepad) tai SYSEDIT-apuohjelmassa.

2) Etsi tai lisää rivi load=

3) Poista riviltä WinPopup tai WinPopup.exe.

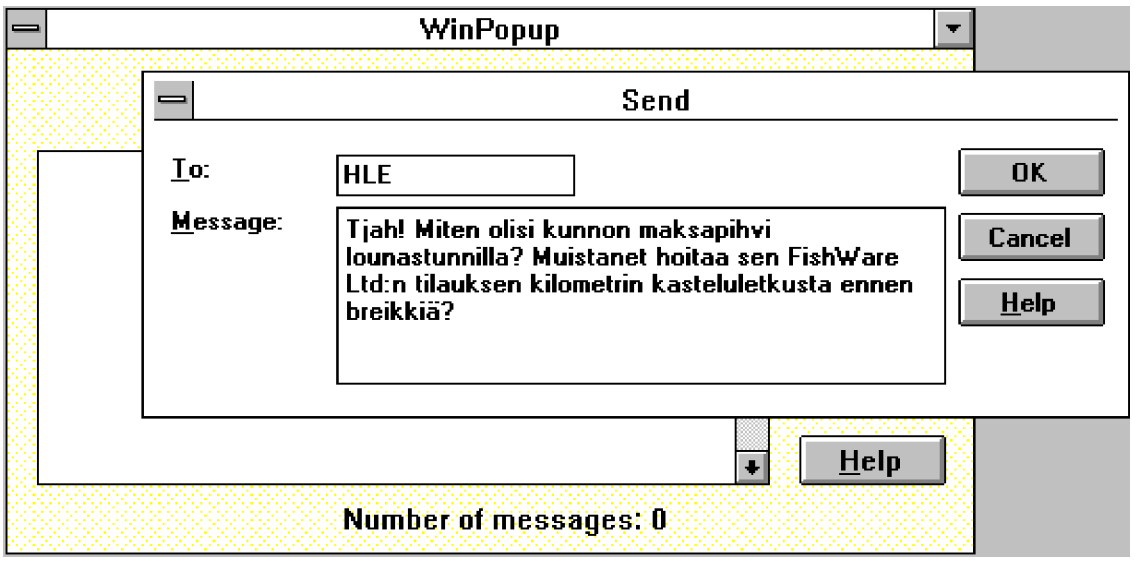
4) Tallenna tiedosto ja lopeta Windowsin käyttö.

5) Siirry WINDOWS-hakemistoon ja käynnistä asennusohjelma kirjoittamalla DOS:in komentoriville ASENNA (SETUP).

6) Katso verkkovaihtoehdot valitsemalla Verkko (Network).

7) Valitse Microsoft LAN Manager (version 2.1 Basic).

8) Hyväksy näytössä oleva kokoonpano ja käynnistä Windows uudelleen.



Kuva 19. LAN Manager 2.1:n WinPopUp.

Mikron käyttö voi hidastua Windowsin 386-tilassa, jos LAN Managerin osia on määritelty käyttämään EMS-muistia. Voit estää EMS-muistin käyttämisen LANMAN.INI- ja PROTOCOL.-INI-tiedostojen avulla seuraavasti:

1) Avaa LANMAN.INI-tiedosto editorissa (esim. DOS:in EDIT tai Windowsin SYSEDIT, tavallisesti C:\LANMAN.DOS-hakemistossa).

2) Etsi [workstation] tai lisää se tarvittaessa tiedostoon.

3) Etsi rivi lim= tai kirjoita rivi [workstation]-osaan. Lisää riville arvo lim=no

4) Tallenna LANMAN.INI-tiedosto ja käynnistä työasema uudelleen esimerkiksi komennoilla net stop workstation ja net start workstation.

LAN Manager Enhanced-ohjelmassa tulee mukana NetPopUp-ponnahdusohjelma, jonka avulla saat näyttöön työasemaasi tulleet sanomat, mutta se voi toisaalta sekoittaa Windowsin näytön. Voit poistaa ohjelman kokonaan käytöstä tai käyttää WinPopup-apuohjelmaa.

WinPopUp-apuohjelman on oltava LAN Managerin NETPROG-hakemistossa ja määritettynä polkuun (esimerkiksi PATH=C:\LANMAN.DOS\NETPROG). Jos haluat tämän apuohjelman käynnistyvän Windowsin käynnistyessä automaattisesti, lisää WIN.INI-tiedoston [windows]-osaan asetus load=winpopup.exe. Jos asennat Windowsin LAN Manager-versioon 2.0 tai 2.1 Enhanced, Windowsin asennusohjelma lisää rivin WIN.INI-tiedostoon. Jos käytät LAN Manager 1.x Enhanced -ohjelmaa, rivi on lisättävä tiedostoon käsin.

Windows tarvitsee LAN Manager 2.1 Enhanced -työasemassa tiedostot NETAPI.DLL, PMSPL.DLL, LANMAN21.DRV, LM21_W3 1.HLP, WINPOPUP.EXE ja WINPOPUP.HLP. Tiedostot ovat yleensä LAN Managerin NETPROG-hakemistossa (esim. C:\LANMAN.-DOS\NETPROG). Tavallisesti käytettäessä työasemaa tämä hakemisto kuuluu tai sen ainakin olisi syytä kuulua PATH-hakupolkuun. Jos jokin tiedostoista puuttuu, näyttöön voi tulla varoituksia Windowsin käynnistämisen yhteydessä tai Windowsin verkkotoiminnot eivät ole käytettävissä.

Windows 3.1:een kuuluva WinPopUp-apuohjelma ei ole yhteensopiva kaikkien Microsoft LAN Manageriin perustuvien verkkojen kanssa. Jos haluat poistaa NetPopUp-palvelut käytöstä, tee seuraavasti:

1) Siirry LAN Managerin hakemistoon missä on LANMAN.INI (esim. LANMAN.DOS-hakemisto).

2) Avaa LANMAN.INI-tiedosto editorissa ja siirry riville, jonka alkaa wrkservices=.

3) Poista riviltä sana netpopup tai minipop. Jos jätät riville messenger-sanan työasema ottaa vastaan edelleen sanomia. Sanomat tallentuvat MESSAGES.LOG-tiedostoon eivätkä tule näyttöön. Jos et halua tallentaa sanomia, poista riviltä sana messenger.

4) Tallenna tiedosto, lopeta Windows ja käynnistä työasema uudelleen.

LAN Manager 2.1 tukee komentoa NET USE H: /HOME, jolloin käyttäjä saa heti käyttöönsä hänelle määritellyn kotihakemiston. Jos et halua ottaa työasemaan määriteltyjä verkon levyasemia aina käyttöön käynnistäessäsi LAN Manager-työaseman komennolla NET START WORKSTATION, voit LANMAN.INI-tiedostoon määritellä [netshell]-osaan asetukset autorestore = no ja saveconnections = no.

Asetukset saat myös paikalleen antamalla komennon NET USE /PERS:NO.

VERKKOKORTIN ASETUKSET

Seuraavassa käsitellään verkkokortin asetuksia Windows 3.1/3.11:ssa. Yleisemmin verkkokortteja on muualla tässä kirjassa.

Aivan tärkeimpänä verkon asetuksena Windowsin SYSTEM.INI-tiedoston [386Enh]-osassa voit määritellä EMMExclude-määrityksellä verkkokortin käyttämän muistialueen, jolloin Windows ei pyri ottamaan kyseistä aluetta käyttöönsä. EMMExclude-määrityksen sallitut arvot ovat välillä A000-EFFF. Lähtöarvo pyöristetään alaspäin 16 kt ja loppuarvo ylöspäin 16 kt. Esimerkiksi EMMExclude=C800-CFFF ei ota käyttöön aluetta osoitteesta C800 osoitteeseen CFFF. Voit määritellä lisää alueita kirjoittamalla allekkain useita EMMExclude-lauseita.Mikäli alue on jo CONFIG.SYS-tiedostossa poissuljettu, ei sitä tarvitse SYSTEM.INI-tiedostossa erikseen kertoa.

Arcnet- tai Western Digital Ethernet-kortit käyttävät oletuksena D000-segmenttiä, mikä voi aiheuttaa joko asennusohjelman jumiutumisen tai Windowsin toimimattomuuden 386-tilassa. Jos siirrät kortin alueelle D800 ongelman pitäisi poistua.

SYSTEM.INI-tiedostossa on useita asetuksia, jotka vaikuttavat Windowsin toimintaan verkossa. Jos Windowsin verkkokäytössä ilmenee ongelmia, voit ratkaista suurimman osan ongelmista muokkaamalla seuraavia asetuksia. Huomaa, että kaikkia asetuksia ei suinkaan tarvita kaikissa tilanteissa. Käytä Muistiota (Notepad) tai SYSEDIT-apuohjelmaa muokataksesi SYSTEM.INI-tiedostoa. Asetukset ovat:

```
[Boot]
Network.drv=
CachedFileHandles=

[boot.description]
network.drv=LAN Manager 2.1a Enhanced Network

[Standard]
Int28Filter=
NetHeapSize=

[NonWindowsApps]
NetAsyncSwitching=

[386Enh]
AllVMsExclusive=
EMMExclude=
FileSysChange=
InDOSPolling=
Int28Critical=
NetAsyncFallback=
NetAsyncTimeout=
NetDMASize=
NetHeapSize=
Network=
PSPIncrement=
ReflectDOSInt2A=
TimerCriticalSection=
TokenRingSearch=
UniqueDOSPSP=
```

Merkitykset:

[boot]	Määritellään Windowsin käynnistysympäristö. Tämän osan asetukset ovat äärimmäisen tarpeellisia lukuun ottamatta CachedFileHandles-asetusta. Jos muutat tai poistat jonkin asetuksen, Windows ei ehkä uudelleenkäynnistyksen jälkeen toimi oikein. Asennusohjelma antaa asetuksille oletusarvot järjestelmäkokoonpanon mukaan.
Network.drv	Määritellään verkkokohtaisesti käytettävä ohjaintiedosto, esimerkiksi network.drv=netware.drv käytettäessä Novell NetWarea. LAN Manager 1.x- ja 2.x Basic -versiot käyttävät ohjainta msnet.drv ja LAN Manager 2.0 Enhanced-työasemat lanman.drv-ohjainta ja 2.1 Enhanced-työasemat lanman21.drv-ohjainta.
CachedFileHandles	Oletusarvo on 12. Tällä määritellään viimeksi käytettyjen avattujen EXE- ja DLL-tiedostojen lukumäärä. Windows pitää nämä tiedostot auki, jotta niitä voidaan käsitellä mahdollisimman nopeasti. Esimerkiksi jotkut DOS-pohjaiset verkot rajoittavat samanaikaisesti palvelimella avattujen tiedostojen lukumäärää. Jos sinulla on ongelmia Windowsin käytössä verkossa, pienennä tätä arvoa esimerkiksi 2:een. Arvon pienentäminen kuitenkin hidastaa Windowsin toimintaa.
[boot.description]	Windows Asennus (Windows Setup) käyttää näitä asetuksia näyttämään nykyiset valinnat.
network.drv	Käytetty verkko, esim. network.drv=LAN Manager 2.1a Enhanced Network tai No Network Installed.
[standard]	Määritellään Windowsin toiminta vakiotilassa.
Int28Filter	Oletusarvo on 10. Määrittelee INT28h keskeytysten käsittelyn. DOS kutsuu tätä toimintoa toistuvasti kun se joutuu odottamaan tekemättä mitään (idle), esimerkiksi odottamaan käyttäjän näppäimen painallusta. Tällöin voidaan käsitellä esimerkiksi apumuisteja. Windows käsittelee joka n:nen keskeytyksen, jossa n määritellään juuri Int28Filterin arvolla. Arvolla 0 ei käsitellä ollenkaan INT28h kesketyksiä, arvo 1 käsittelee jokaisen keskeytyksen, arvo 2 joka toisen jne. Arvon kasvattaminen saattaa tehostaa Windowsin käyttöä, mutta voi toisaalta häiritä muistinvaraisten ohjelmien toimintaa (esimerkiksi työaseman verkko-ohjelmistot). Myös liian pieni arvo voi häiritä ohjelmien toimintaa.

NetHeapSize	Oletusarvo on 8. Windows varaa perusmuistista puskurialueen verkkoliikennöintiin. NetHeapSize-astuksella määritellään kilotavuina puskurin koko (data-transfer buffer) jota Windows käyttää vakiotilassa. Arvon kasvattaminen vähentää sovellusten käytettävissä olevan muistin määrää. Jos verkkoa ei käytetä, asetus voidaan jättää pois. - Vaikka jotkin sovellukset vaativat tämän arvon, voit useimmiten pienentää sen 4 kilotavuun, jolloin sovellusten käyttöön jää enemmän muistia.
[NonWindowsApps]	Määrittelee DOS-sovellusten toiminnan Windowsissa.
NetAsyncSwitching	Oletusarvo on 0, mikä estää NetBIOS-tasolla sarjamuotoista verkkolinkkiä käyttävän sovelluksen lopettamisen. Tällä estetään istunnon (esim. pääteyhteys) jäämisen "hengaamaan". Jos sovellus voidaan lopettaa, voidaan käyttää arvoa 1.
[386Enh]	Määritellään Windowsin toimintaympäristö 386-tilassa. Tässä osassa asteriskilla (*) alkavat ohjaimet ovat Windowsin virtuaaliohjaimia sisältyen Windowsin ytimeen (kernel). Asennusohjelma kirjoittaa tarvittavat rivit ja ohjaimet SYSTEM.INI:in.
AllVMsExclusive	Oletusarvo on false. Jos arvo true on asetutettu, niin DOS-sovellukset toimivat koko näytössä ohittaen mahdolliset muut PIF-asetukset; verkkokäytössä Windows-istunto saattaa pidentyä käytettäessä muistinvaraisia (ei-Windows-yhteensopivia) ohjelmia.
EMMExclude	Verkkokortin käyttämä muistialue, jota Windows ei käsittele. EMMExclude-määrityksen sallitut arvot ovat välillä A000-EFFF. Lähtöarvo pyöristetään alaspäin 16 kt ja loppuarvo ylöspäin 16 kt. Esimerkiksi EMMExclude=C800-CFFF ei ota käyttöön aluetta osoitteesta C800 osoitteeseen CFFF. Voit määritellä lisää alueita kirjoittamalla allekkain useita EMMExclude-lauseita.
FileSysChange	Oletusarvo on off, toimii vain 386-tilassa eikä vakiotilassa. Tarkkailee saako Tiedostonhallinta (File Manager) automaattisesti tiedon siitä, kun DOS-Windows-sovellus luo, nimeää tai poistaa tiedoston. Asetuksen käyttöönottaminen saattaa hidastaa Windowsin suorituskykyä huomattavasti.

InDOSPolling	Oletusarvo on no. Jos InDOSPolling-asetus on käytössä (yes), se estää Windowsia suorittamasta muita sovelluksia, kun muistiin jäävään ohjelmaan on asetettu InDOS-lippu. InDOS- ja kriittisen virheen liput voidaan lukea toiminnolla INT21h AH=34h. Jos InDOS- ja kriittisen virheen liput ovat nollia, voidaan käyttää kaikkia käyttöjärjestelmän toimintoja rajoituksetta. Asetuksen käyttöönottaminen hidastaa Windowsin toimintaa jonkin verran.
Int28Critical	Oletusarvo on true (käytössä). Tällä määritellään tarvitaanko kriittistä lohkoa käsittelemään muistiin jäävien ohjelmien INT28h-keskeytyksiä. Ellet käytä tällaista ohjelmaa, voit nopeuttaa Windowsin tehtävänvaihtaoa poistamalla asetuksen käytöstä.
NetAsyncFallback	Oletusarvo on false (ei käytössä). Jos asetus on käytössä, Windows varaa muistia NetBIOS:ille. Jos NetAsyncFallBack-asetus otetaan käyttöön (NetAsyncFallBack=true), Windows yrittää tallentaa NetBIOS-pyynnön varaamalla puskurin muistista ja samalla estämällä muiden virtuaalikoneiden toiminnan, kunnes tiedot on vastaanotettu tai aikakatkaisun määräaika (asetuksessa NetAsynchTimeout) on kulunut umpeen.
NetAsyncTimeout	Oletusarvo on 5,0 sekuntia aikakatkaisun määräajaksi, jonka kuluessa Windowsin on päästävä kriittiseen lohkoon keskeyttääkseen muiden virtuaalikoneiden käsitelläkseen asynkronisen NetBIOS-pyynnön. Asetustakäytön käytetään vain, jos myös asetus NetAsynchFallback on käytössä. Arvossa voi olla desimaali, esimerkiksi 0,5.
NetDMASize	Oletusarvo on 32 (kilotavua) mikrokanavaa käyttäville mikroille (IBM PS/2), 0 (kilotavua) muille mikroille. Määrittää kilotavuina DMA-puskurin koon NetBIOS:ille.
NetHeapSize	Oletusarvo on 12 (kilotavua). Määrittää, kuinka monen kilotavun kokoiset puskurit Windowsin 386-tilassa varataan perusmuistista verkon tiedonsiirtoa varten. Kaikki annetut arvot pyöristetään ylöspäin lähimpään 4:n (kilotavun) kerrannaiseen.
Network	Oletusarvoa ei ole, koska asennusohjelma määrittää sopivan arvon järjestelmän kokoonpanon ja käytettävän verkon mukaan (esimerkiksi Novell Netwarea käytettäessä network=vnetware.386,vipx.386,*vnetbios ja LAN Manager 2.1 Enhanced-työasemaa net work=*dosnet,*vnetbios).

PSPIncrement	Oletusarvo on 2. Määrittää, paljonko lisämuistia (16 tavun kerrannaisina) Windows varaa kullekin virtuaalikoneelle, kun asetus UniqueDOSPSP on käytössä. Mikrossa tehokkaimmin toimiva asetus saattaa vaihdella muistin kokoonpanon ja käytettävien sovellusten mukaan. Arvot saavat olla välillä 2...64 (katso myös UniqueDosPSP).
ReflectDOSInt2A	Oletusarvo on false (ei käytössä). Määrittää Windowsin pitämään tai heijastamaan DOS INT2A -signaalit. Oletuksena on, että Windows pitää signaalit ja toimii tällöin tehokkaammin. Ota tämä asetus käyttöön, jos käytät muistiin jääviä ohjelmia, joiden on havaittava INT2A-sanomat.
TimerCriticalSection	Oletusarvo on 0 (millisekuntia). Eräät verkot voivat pysähtyä, jos tämä asetus ei ole käytössä. Asetuksen käyttäminen kuitenkin hidastaa järjestelmän suorituskykyä ja saa sen näyttämään hetkellisesti pysähtyneeltä. Monissa verkoissa asetukselle on annettava arvoksi vähintään 10000, LAN Manager 2.1-asennus asettaa arvoksi 5000.
TokenRingSearch	Oletusarvo on true, jolloin Windows etsii Token Ring-verkkokorttia. Määrittele false, jos et käytä Token Ring-korttia ja jos toiminto sotkee jonkin oheislaitteen käyttöä.
UniqueDOSPSP	Oletusarvo on true (UniqueDOSPSP käytössä), jos verkko-ohjelmisto perustuu Microsoft Network (MS-NET)- tai LAN Manager -verkko-ohjelmistoon. Käytä asetusta False (ei käytössä) muille verkoille. - Asetuksella käsitellään virtuaalikoneiden sovellusten käynnistysosoitteita. Jos otat tämän asetuksen käyttöön, DOS-sovellusten käytettävissä on hieman vähemmän muistia.

Esimerkki SYSTEM.INI:n eräistä asetuksista käytettäessä LAN Manager 2.1 Enhanced-työasemaa:

```
[boot]
network.drv=lanman21.drv

[boot.description]
network.drv=LAN Manager 2.1a Enhanced Network

[386Enh]
network=*dosnet,*vnetbios
FileSysChange=off
PagingFile=C:\WINDOWS\WIN386.SWP
MaxPagingFileSize=8000
DMABufferSize=32
TimerCriticalSection=5000
UniqueDosPSP=True
PSPIncrement=2
```

VERKKOTYÖASEMAN OPTIMOINTI

Windows-työaseman optimoinnissa voit käyttää ensinnäkin Windowsissa yleisesti noudatettavia optimointimenetelmiä. Lisäksi kannattaa pyrkiä vapauttamaan mahdollisimman paljon perusmuistia, varsinkin jos käytät myös DOS-ohjelmia.

1) Siirrä DOS ja verkon ohjaimet ylämuistiin (MS-DOS 5.0/6.x 6). LAN Managerissa voit kokeilla LANMAN.INI:ssä LIM=YES-asetusta, lisäksi voit ladata verkon ohjaimia ylämuistiin komennoilla DEVICEHIGH ja LOADHIGH (LH), jättää lataamatta tarpeettomia palveluita (ENCRYPT, MESSENGER, NETPOPUP); käyttäessäsi Novell NetWarea käytä XMS- (tai EMS)-shellejä.

2) Tutki ja hyödynnä verkkokohtaiset konfiguroinnit, LAN Managerissa LANMAN.INI ja PROTOCOL.INI sekä Novell Netwaressa SHELL.CFG ja NET.CFG.

3) Käytä viimeisimpiä HIMEM.SYS/EMM386.EXE-versioita. Hanki muistinhallintaohjelma (esimerkiksi QEMM386 tai 386MAX, jos välttämättä tarvitset; sen pitäisi kuitenkin tukea DPMI- ja XMS-standardia) jos MS-DOS 6.x:n MEMMAKER:in optimointitulos ei tyydytä.

4) Hanki työasemaan nopein prosessori mitä kustannustehokkaasti voidaan käyttää.

5) Hanki myös nopea ja laadukas verkkokortti (esim. Intel EtherExpress 16, 3Com EtherLink III).

6) Poista tarpeettomat muistinvaraiset ohjelmat (TSR). Jos et tarvitse hiirtä DOS-ohjelmissa, voit poistaa hiiren ohjaimen (esim. MOUSE.SYS tai MOUSE.COM) lataamisen. Windows ei myöskään pidä MS-DOS:in apuohjelmista ASSIGN, JOIN, SUBST, MODE ja APPEND joilla uudelleenohjataan oheislaitteiden, levyasemien ja hakemistojen nimiä. Poista harkintasi mukaan (jos mikään DOS-ohjelma ei edellytä niiden käyttöä) nämä apuohjelmat käytöstä.

7) Koska SHARE-apuohjelma kannattaa ladata ennen Windowsin käyttöä, sen voi MS-DOS 5.0/6.x -mikroissa ladata ylämuistiin LOADHIGH (LH) -komennolla.

8) Määritellessäsi PATH-hakupolkua, huomaa että käynnistys suoritetaan C:-aseman Windows-hakemistosta ja palvelimen Windows-hakemiston pitää tarvittaessa olla myös hakupolussa. Hakupolku kannattaa pitää mahdollisimman lyhyenä.

9) Määrittele Ohjauspaneelin (Control Panel) 386-tilan asetuksilla (386 Enhanced) käytettäväksi pysyvää heittovaihtotiedostoa, jos mahdollista. Pysyvää heittovaihtotiedostoa ei voi ohjata palvelimen levylle.

TYÖRYHMÄ-WINDOWS (WFW) 3.11

Microsoft toi markkinoille alkuvuodesta 1993 kokonaan uuden työryhmäkäyttöön suunnatun Tuöryhmä-Windows 3.10-ohjelmiston verkko-ominaisuuksilla varustetuna. Se ei vaadi perinteisistä verkkokäyttöjärjestelmistä poiketen omaa palvelinta ja mahdollistaa käyttäjien omien resurssien kuten apumuistien ja kirjoittimien jakamisen. Työryhmä-Windowsin mukana seuraa MS Mail-sähköpostiohjelma ja Schedule+-ajanhallintaohjelma.

Työryhmä-Windows päivittyi syksyllä 1993 uuteen 3.11-versioon. Sen keskeisimpinä parannuksina tuli 32-bittinen tiedostokäsittely (VFAT) sekä tehostettu muistinhallinta Windowsin omia 32-bittisiä virtuaalisia laiteohjaimia käyttäen. Tällöin vapaata DOS-perusmuistia saadaan verkkokäytössä jopa yli 610 kilotavua!

LAITTEISTOVAATIMUKSET

WFW voidaan asentaa vähintään 80386SX-tasoiseen mikroon, jossa on vähintään 3 Mt keskusmuistia (RAM) Lisäksi tarvitaan VGA (mieluimmin SVGA-tasoinen näyttö), hiiri sekä lisälaitteina haluttaessa kirjoitin, Hayes-yhteensopiva modeemi, äänikortti, CD-ROM-asema jne. WFW 3.11 tukee myös luokan 1- tai 2- tai CAS-tyyppistä (Communications Application Specification) faksia. Siirtääksesi tiedostoja faksin avulla tarvitset luokan 1 tyyppisen faksin (WFW 3.11:n tietoliikenne-ominaisuuksia (RAS, fax) on käsitelty muualla tässä kirjassa).

Vaikka WFW toimitetaankin ilman EGA-, CGA- ja Hercules-näyttöjen tukea, niillekin on saatavissa ohjaimet Microsoftin BBS-palveluista (Microsoft Download Service, MSDL).

Jos et käytä verkkotoimintoja, niin 2 Mt on minimi keskusmuistivaatimus. Mikroon asennetun keskusmuistin määrän näet mikron käynnistyessä. Jos näyttöön tulevat numerot kasvavat vähintään esimerkiksi lukuun 4096, on mikrossa tällöin 4 megatavua keskusmuistia. Mitä enemmän mikrossasi on keskusmuistia, sitä tehokkaammin Windows siinä toimii. Muisti otetaan Windowsissa käyttöön HIMEM.SYS-nimisellä laiteohjaimella, jonka asennusohjelma itse lisää tarvittaessa.

Muistin määrän näet komentoriviltä komennolla MEM ja tarkistamalla mitä kohdassa Extended (XMS) lukee.

MS-DOS-version tulisi olla vähintään 3.30; versio 6.0 tai 6.2 on suositeltavin, jotta voit hyödyntää kaikkia WFW 3.11:n ominaisuuksia. Jos et tiedä, mikä MS-DOS-versio mikrossasi on asennettuna, niin sen näet joko mikron käynnistyessä

Microsoft(R) MS-DOS(R) Version 6.20
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1993.

tai antamalla komentorivillä komennon VER:

```
C:\WINDOWS>ver

MS-DOS Version 6.20
```

Jos mikrossa ei ole mitään Windowsia asennettuna tai mikrossa on asennettuna Windows 3.0 tai varhaisempi, niin kiintolevytilaa tulisi olla vapaana ennen asennusta vähintään 10,5 Mt (15,5 Mt suositeltava).

Jos mikrossa jo on Windows 3.1, niin kiintolevytilaa tulisi olla vapaana ennen asennusta vähintään 4,5 megatavua (9,5 Mt suositeltava). Sama levytilantarve pätee myös Työryhmä-Windowsin versiosta 3.1 päivitettäessä.

Kiintolevytilan näet komennolla CHKDSK komentoriviltä:

```
C:\WINDOWS>CHKDSK
Volume Serial Number is 346C-1ED2

  345 186 304 bytes total disk space
   21 176 320 bytes in 5 hidden files
    1 548 288 bytes in 182 directories
  305 864 704 bytes in 5 696 user files
   16 596 992 bytes available on disk

        8 192 bytes in each allocation unit
       42 135 total allocation units on disk
        2 024 available allocation units on disk

      655 360 total bytes memory
      594 448 bytes free
```

ja tarkistamalla kohdan bytes available on disk. Esimerkkimikrossa vapaata levytilaa oli yli 16 Mt.

Lisäksi tarvitaan verkkokortti ja kaapelia työasemien liittämiseen toisiinsa. Voit käyttää WFW 3.11-mikroa verkossa, jonka palvelimina ovat esimerkiksi LAN Manager-, Windows NT/Windows NT Advanced Server-, 3Com 3+Open-, DEC Pathworks-, IBM LAN Server- tai Novell NetWare-palvelimia.

PERUSASENNUS

Englanninkielisessä WFW:ssä asennus suoritetaan komennolla SETUP ja suomenkielisessä ASENNA. Komennon eri valitsimet ovat:

ASENNA [/N] [/I] [/O:tiedosto] [/S:polku] [/B] [/T] [/C] [/A] [/H:tiedosto]

/N - Asentaa jaetun Windowsin palvelimelta.

/I - Ei suoriteta laitteiston tarkistus at myös muut Netware-ohjaimet. Muokkaa myös käynnistystä niin että siirrytään samaan hakemistoon ennen ohjainten lataamista. Johan pitäisi pisteiden näkyä!

- voit määritellä Shell.cfg-tiedostoon myös FILE HANDLES=60, jos saat Windowsissa ilmoituksen "No available files".

Win.ini-tiedoston [windows]-sektioon voit halutessasi määritellä NetWarePopUp-sovelluksen käynnistyksen seuraavasti:

```
[windows]
load=nwpopup.exe
```

WFW-VERKKOKÄYNNISTYSLEVYKE

Kopioi levykkeelle tarvittavia DOS-tiedostoja sekä lisäksi seuraavat WFW-tiedostot:

```
ADMIN    PWL
AUTOEXEC BAT
COMMAND  COM
CONFIG   SYS
CONNECT  DAT
ELNK3    DOS
HIMEM    SYS
IFSHLP   SYS
KEYB     COM
KEYBOARD SYS
NDISHLP  SYS
NET      EXE
NET      MSG
NETH     MSG
PROTMAN  DOS
PROTMAN  EXE
PROTOCOL INI
SHARES   PWL
SYSTEM   INI
WFWSYS   CFG
```

Tarpeen vaatiessa kannattaa kopioida myös CD-ROM-tuki sekä esim. SCSI-tuki ja muita tarvittavia DOS-apuohjelmia:

```
MSCDEX   EXE
ASPI4DOS SYS
ASPICD   SYS
ASPIDISK SYS
FORMAT   COM
SYS      COM
FDISK    EXE
COUNTRY  SYS
```

Tee levykkeelle juurihakemistoon seuraavanlainen CONFIG.SYS:

```
DEVICE=A:\HIMEM.SYS
DOS=HIGH
DEVICE=A:\IFSHLP.SYS
LASTDRIVE=Z
STACKS=9,256
COUNTRY=358,437,A:\COUNTRY.SYS
```

Tee levykkeelle juurihakemistoon seuraavanlainen AUTOEXEC.BAT:

```
@ECHO OFF
PATH=A:\
PROMPT $P$G
A:\NET START BASIC /V
A:\KEYB SU,437,A:\KEYBOARD.SYS
SET DIRCMD=/OGN
```

Tee levykkeelle seuraavanlainen typistetty SYSTEM.INI:

```
[network]
ComputerName=Asennus                - työaseman nimi
Workgroup=VERSTAS                   - työryhmän nimi
UserName=ADMIN                      - käyttäjätunnus
Comment=Asennuslevyke
winnet=wfwnet/00025100
LogonDomain=VERSTAS

[Password Lists]                    - salasanan määritys
*Shares=A:\Shares.PWL
ADMIN=A:\ADMIN.PWL

[NetworkDetected]

[network drivers]
netcard=elnk3.dos
transport=*netbeui,ndishlp.sys
devdir=a:\
LoadRMDrivers=Yes                   - ladataan reaalitilan ohjaimet
```

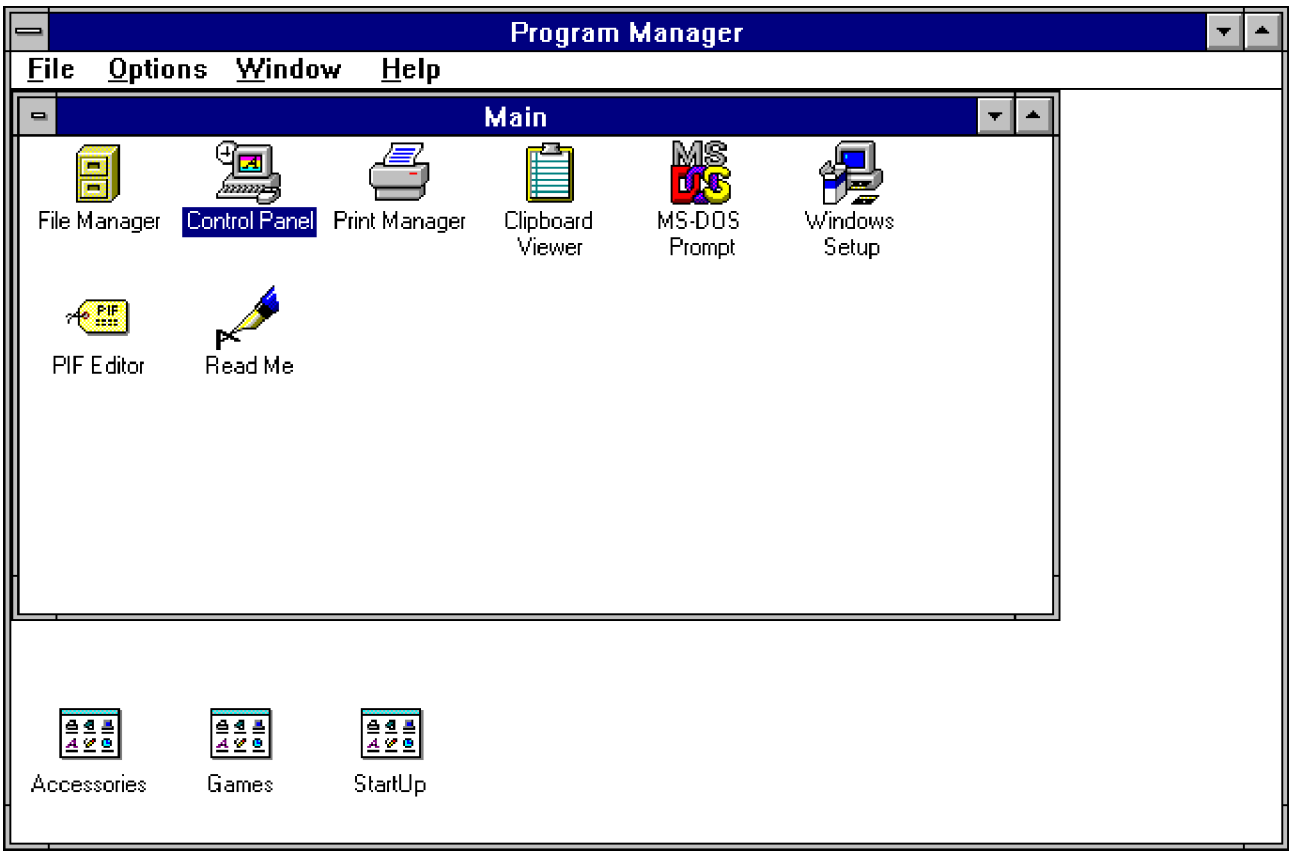
Käynnistäessäsi työaseman tällä levykkeellä pääset ottamaan yhteyden verkon palvelimiin.

WINDOWSIN PERUSTEET

Windowsin tarjoamien mahdollisuuksien tehokas hyödyntäminen edellyttää, että hallitset perusasiat hyvin. Tässä luvussa keskitytään Järjestelmänhallinnan (Program Manager), Tiedostonhallinnan (File Manager) sekä muiden Windowsin mukana seuraavien apuohjelmien käyttöön.

IKKUNOIDEN KÄSITTELY

Käynnistettyäsi Windowsin saat näkyville Järjestelmänhallinnan (Program Manager) ja sen sisältämät ohjelmaryhmät (program groups).



Kuva 38. Windows 3.1 käynnistyksen jälkeen perustilassa.

Windows lopetetaan Tiedosto (File)-valikon kohdasta Lopeta (Exit Windows) ja hyväksymällä lopetus OK-painikkeella.

Kaikki Windows-ohjelmat toimivat ikkunoissa. Tämän mahdollistaa ikkunoiden monipuolisen käsittely. Ikkunaa voidaan käsitellä seuraavilla eri tavoilla:

> ☞ VINKKI
> Nopeiten lopetat Windowsin näppäimillä ALT F4 ja painamalla ENTER.

1. Ylä- ja alareunasta voidaan kaventaa tai leventää kokoa pystysuunnassa (osoitin on pystynuolet). Tällöin mennään ikkunan reunan (karmi) päälle ja painetaan painike pohjaan sekä liikutetaan hiirtä haluttuun suuntaan.
Kuva 39. Ikkunan koon muuttaminen eri alueilta.

2. Vasemmasta ja oikeasta reunasta voidaan kaventaa tai leventää kokoa vaaka-suunnassa (osoitin on vaakanuolet).

3. Joka kulmasta (tartunta-alue merkitty viivoilla) kokoa voidaan muuttaa samalla sekä vaaka- että pystysuunnassa (osoitin on vinonuoli).

Kuva 40. Nimirivi sisältää ohjelman nimen ja mahdollisesti käsiteltävänä olevan tiedoston nimen. Oikeassa yläkulmassa sijaitsevat kolmio alas- ja ylöspäin.

4. Ikkunaa voidaan liikutella näytöllä nimirivistä. Nimirivi on aina ikkunan yläreunassa ikku-nan nimen sisältävä ensimmäinen rivi (Ohjelmapalvelija, Järjestelmänhallinta, Program Manager).

5. Ikkunan oikeassa yläkulmassa oleva kolmio ylöspäin suurentaa (maximize) ikkunan kokonäyttöön. Saman saat tehtyä kaksoisnapauttamalla ikkunan sinistä nimiriviä.

6. Kokonäytön oikeassa yläkulmassa oleva kolmio ylös ja alas palauttaa (minimize) kokonäytöstä takaisin ikkunaan. Saman saat tehtyä kaksoisnapauttamalla ikkunan sinistä nimiriviä.

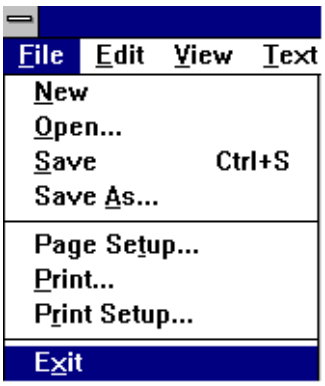
7. Ikkunan tai kokonäytön oikeassa yläkulmassa oleva kolmio alaspäin pienentää ikkunan tai kokonäytön kuvakkeeksi (icon) vasempaan alakulmaan.

Kuva 41. Ohjelmien kuvakkeita ja niissä avoimena olevia työtiedostoja.

8. Kuvakkeena oleva ohjelma saadaan entiseen kokoon napauttamalla kerran kuvakkeen kohdalla hiiren painikkeella ja valitsimella Palauta (Restore) tai tekemällä kaksoisnapautus kuvakkeen kohdalla.

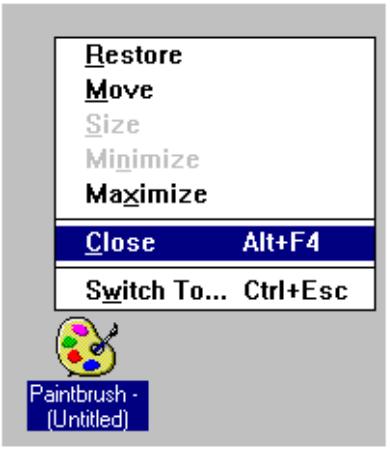
Kuva 42. Program Manager ohjelman kuvaketta on napautettu kerran.

Kuva 43. Ohjelma voidaan lopettaa usealla eri tavalla.



Tiedosto eli File-valikon Lopeta eli Exit-valinta

Kahvan eli Ohjaus-valikon Sulje eli Close-valinta



Kuvakkeena olevan ohjelman napautus hiirellä ja Sulje eli Close-valinta

9. Ohjelma voidaan lopettaa

1. Tiedosto-valikon (File) kohdasta Sulje tai Lopeta (Close tai Exit).

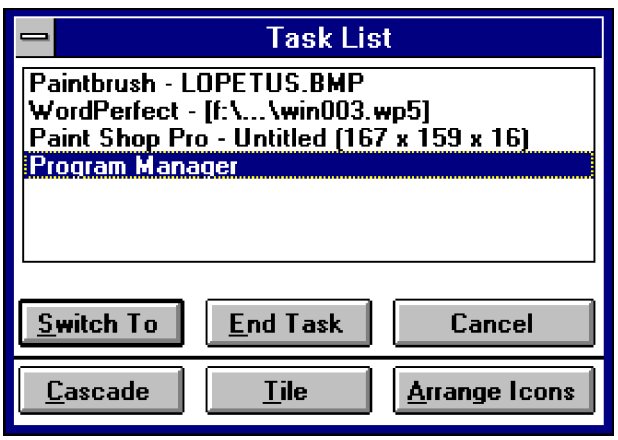
2. Kuvakkeesta napauttamalla kerran ja valitsimella luettelosta Sulje (Close).

3. Ikkunan vasemmassa yläkulmassa olevasta kahvasta (Control menu) napauttamalla kerran ja valitsemalla Sulje (Close).

4. Kaksoisnapauttamalla ikkunan vasemmassa yläkulmassa olevaa kahvaa.

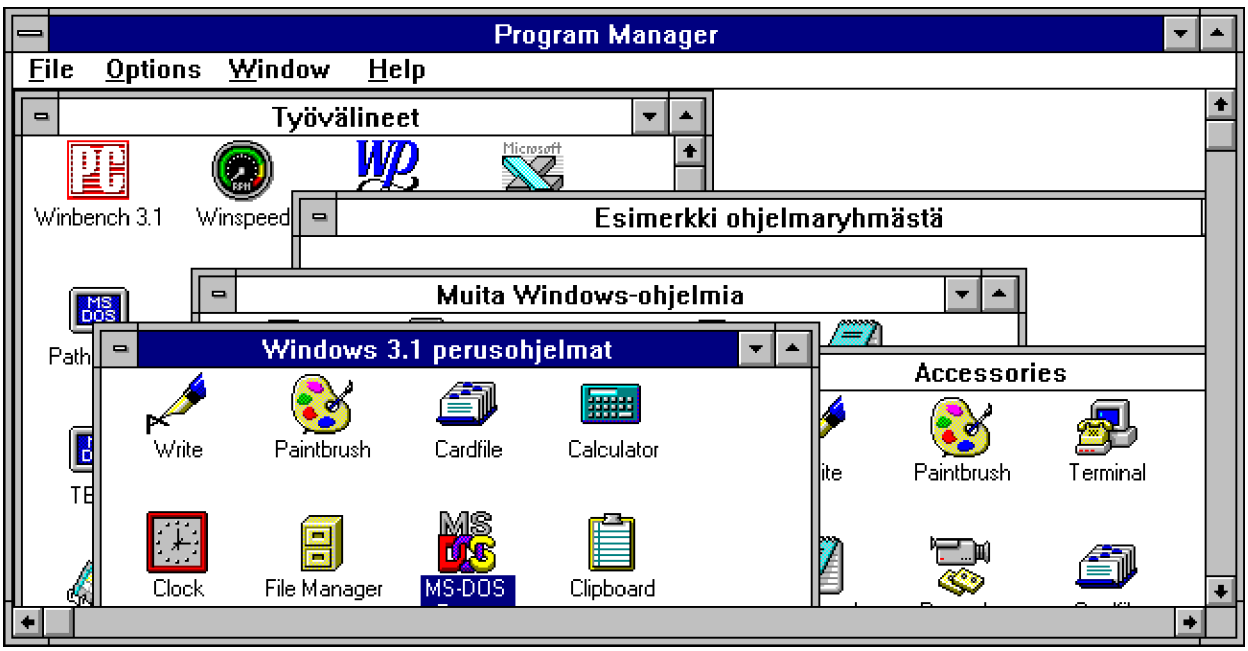
5. Valitsemalla tehtäväluettelosta (CTRL ESC) lopetettava ohjelma kertanapautuksella ja valitsemalla alareunasta painike Lopeta (End Task).

Kuva 44. Ohjelma voidaan helposti lopettaa myös Tehtäväluettelosta (Task List).



Kuva 45. Windows-ohjelman peruselementtejä.

Käytettäessä useampaa ikkunaa samanaikaisesti, näkyy aktiivisena oleva ikkuna muiden ikkunoiden päällä. Huomaat sen myös erivärisestä nimirivistä. Alapuolella eli taustalla oleva ikkuna saadaan valituksi napauttamalla hiirellä alapuolisen ikkunan työskentelyaluetta, jolloin se pomppaa päällimmäiseksi ikkunaksi.



Kuva 46. Aktiivisena eli päällimmäisenä oleva ohjelma erottuu nimirivin värillä.

HIIREN KÄYTTÖ

Hiiri on olennainen osa graafisen käyttöliittymän käyttöä. Normaalisti hiiressä on kaksi painiketta, joista yleensä käytetään vain vasemmanpuoleista painiketta. Hiiren painiketta voidaan käyttää kolmella tavalla:

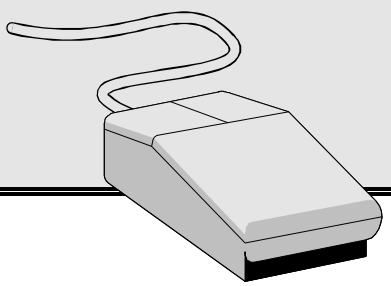
1. Painikkeen napautus (click).
2. Painikkeen kaksoisnapautus (doubleclick).
3. Hiiren raahauksessa pidetään painiketta koko ajan pohjassa (drag).

Painikkeen napautuksen avulla suoritetaan asian tai esineen valinta. Kaksoisnapautusta tarvitaan lähinnä silloin, kun pelkkä napautus ei aiheuta mitään toimintaa. Yleisimmin kaksoisnapautusta tarvitaan

- ohjelman käynnistyksessä tai ohjelmaryhmän (program group) esille tuomisessa eli kaksoisnapauta ohjelman tai ohjelmaryhmän kuvaketta,
- palauttamiseen kuvakkeesta ikkunaan tai kokonäyttöön eli kaksoisnapauta alareunassa ohjelmakuvaketta sekä
- ohjelman sulkemiseen kahvasta eli kaksoisnapauta suljettavan ohjelman kahvaa eli ikkunan vasenta yläkulmaa..

Hiiren raahausta tarvitaan kun esinettä halutaan liikuttaa näytöllä tai esimerkiksi kun haluat varjostaa tekstiä. Huomaa, että tehdessäsi kaksoinapautuksen hiiri ei saa liikahtaa lainkaan paikaltaan - muuten Windows luulee sinun tarkoittavan kahta kertanapautusta! Käyttäessäsi hiirtä ota huomioon, että

* hiiri ei ole ratti eli älä väännä sitä vaan pidä hiiri suorassa
* hiiri ei vaadi halkaisijaltaan kuin pienen käyttöalueen, käytä hiirimattoa!
* pidä hiiri tukevasti peukalon ja keskisormen välissä
* paina hiirtä tarpeen mukaan varovasti pöytää vasten
* mikäli pöytä on liukas, hanki hiirelle alusta eli hiirimatto
* liikuta hiirtä rauhallisin liikkein
* hiiri ei liiku ilmassa eikä hiiri myöskään ymmärrä puhetta
* hiiren painiketta ei pidä lyödä vaan varovasti napauttaa
* painiketta oikein napautettaessa sormi ei nouse painikkeesta
* hiiren pallo voidaan pestä saippualiuoksella sekä anturit puhdistaa liasta huoltotoimenpiteinä

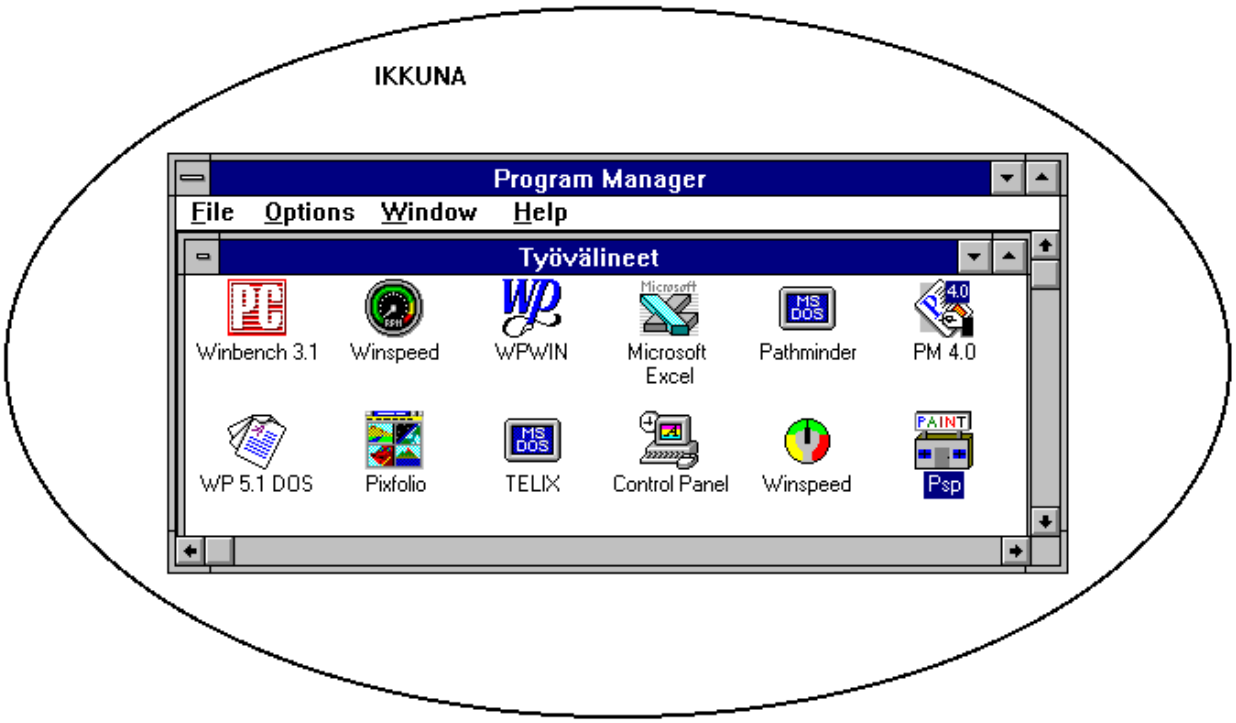


Kuva 47. Hiirestä käytetään yleensä vasemmanpuoleista painiketta.

KUVASTO WINDOWSIN ELEMENTEISTÄ

Seuraavassa esitellään yleisimmät Windowsin käytössä esille tulevat graafiset symbolit. Samassa yhteydessä esitetään termi, jota tässä kirjassa ko. asiasta käytetään.

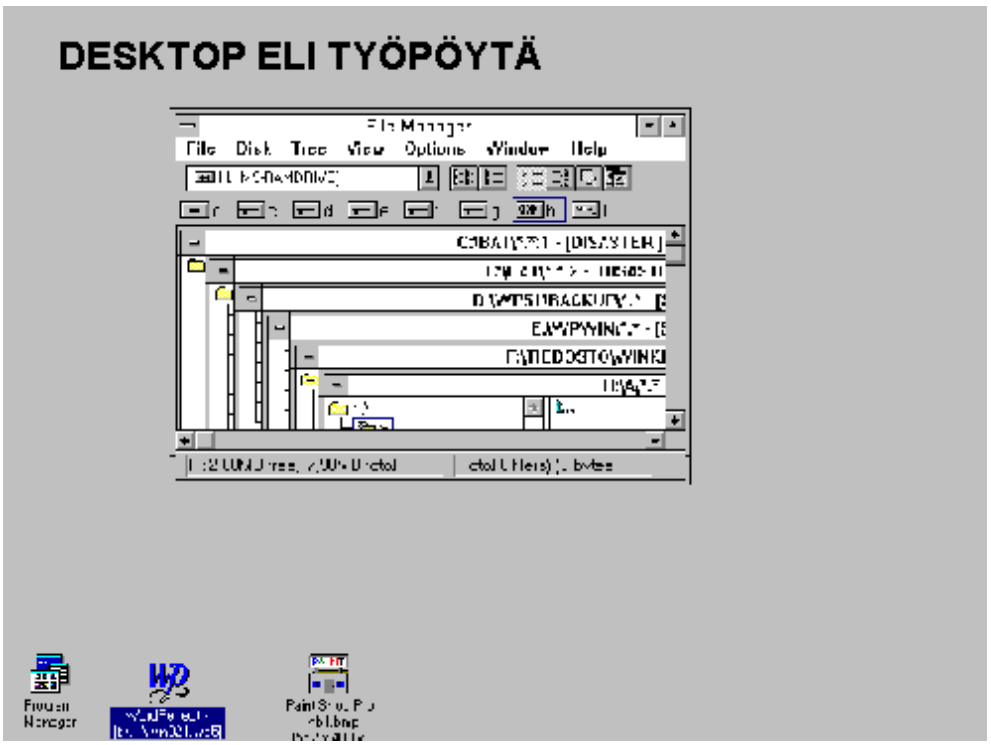
Kuva 48. Ikkuna (Window). Kaikki Windows-ohjelmat voivat toimia ikkunassa tai

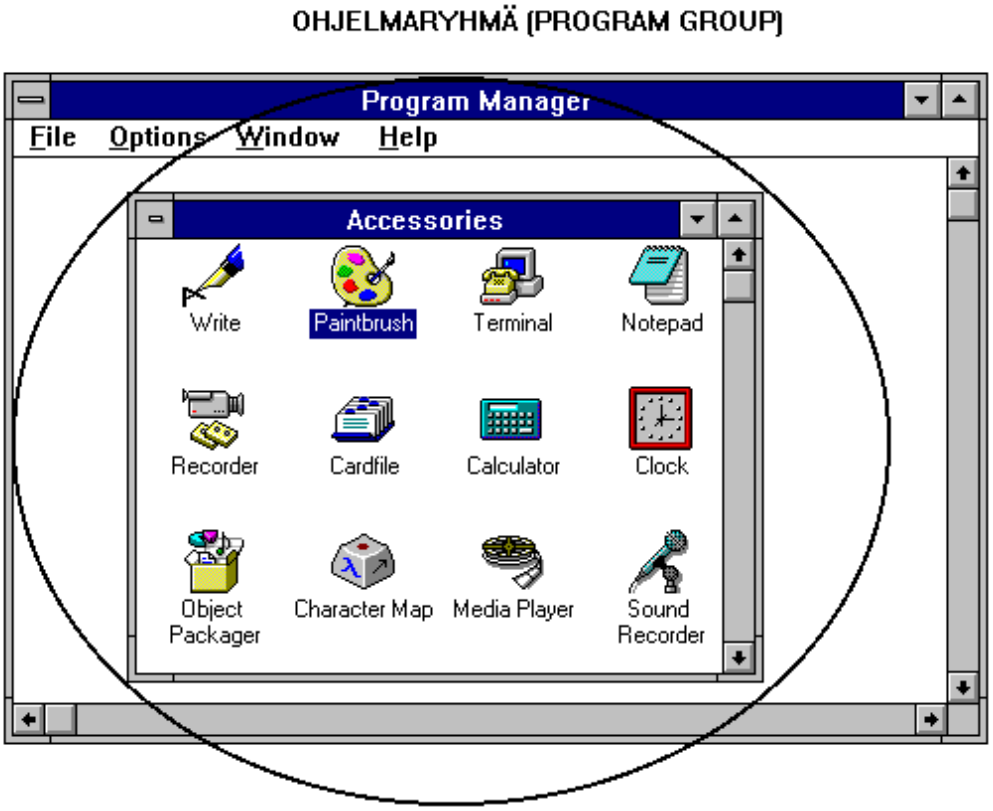


kokonäytön kokoisina.

Kuva 49. Työpöydän oletusväri on harmaa.

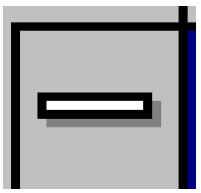
Voit muuttaa Ohjauspaneelista kohdasta Työpöytä sen väriä ja mm. taustakuvan.



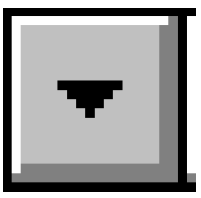


Kuva 50. Ohjelmaryhmä (Program group). Ohjelmaryhmä voi olla sulkettu kuvakkeeksi tai olla esillä ikkunana. Ohjelmaryhmiä käsitellään kuten ohjelmien ikkunoita. Voit järjestää ja etsiä hukassa olevia ohjelmaryhmiä Ikkuna (Window)-valikosta.

Kuva 51. Ikkunan nimi (Window title). Mikäli ohjelmassa on avoimena tiedosto, näkyy se usein nimirivillä ohjelman nimen perässä.

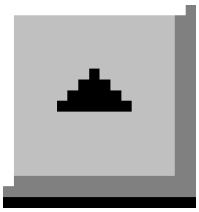


Kuva 52. Ikkunan kahva eli Järjestelmävalikko (Control Menu). Saat siitä Ohjausvalikon esille tai kaksoisnapauttamalla hiirellä kahvaa lopetat ohjelman käytön!

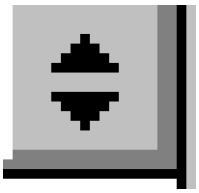


Kuva 53. Pienennä-painike (minimize). Painike tekee ohjelmaryhmästä ohjelmaryhmäikkunan tai avoimena olleen ohjelman kuvakkeeksi näytön vasempan alalaitaan.

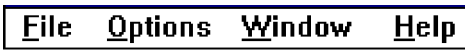
Kuva 54. Tee kokonäyttöön eli suurenna (Maximize). Painike tekee kuvakkeena olevasta ohjelmaryhmästä avoimena olevan ohjelmaryhmäikkunan tai kuvakkeena olleesta ohjelmasta ikkunassa tai kokonäytössä olleen avoimen ohjelman.



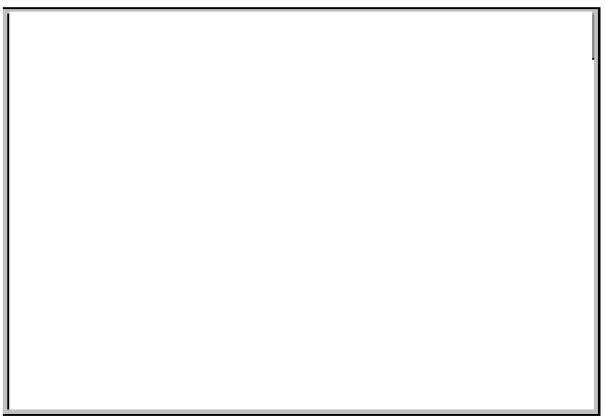
Kuva 55. Palauta ikkunaan (Restore). Tekee kokonäytön kokoisesta ohjelmasta tai ohjelmaryhmästä ikkunoidun.



Kuva 56. Ohjelman valikkorivi (Menu bar). Saat esille näppäimistöltä painamalla F10 tai ALT ja alleviivattua valikon kirjainta. Esimerkiksi ALT F = File tai ALT T = Tiedosto.



Kuva 57. Ikkunan raamit (Window frame). Ikkunan kokoa muutetaan raamien eli karmin päältä. Normaalisti kokoa kannattaa muuttaa ikkunan alakulmista josta sitä voidaan muuttaa samalla sekä vaaka- että pystysuuntaan.



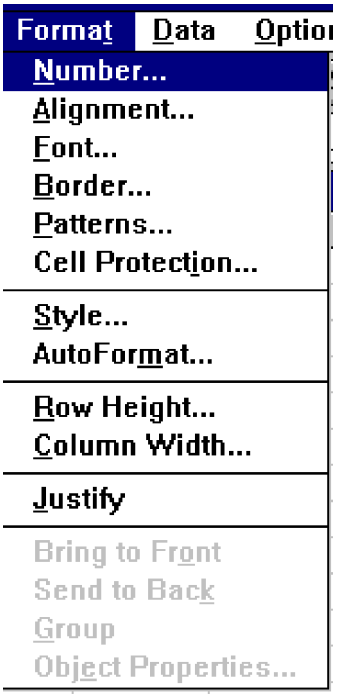
Kuva 58. Vaakasuora vierityspalkki (Horizontal scroll bar). Voit selata janaa naputtelemalla nuolia janan päässä tai raahaamalla hiirellä harmaata neliötä janalla toivomaasi kohtaan.

Kuva 59. Pystysuora vierityspalkki (Vertical scroll bar). Voit selata janaa naputtelemalla nuolia janan päässä tai raahaamalla hiirellä harmaata neliötä janalla toivomaasi kohtaan.

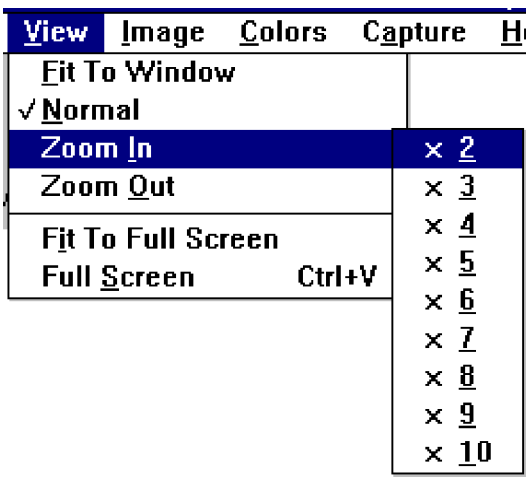
Kuva 60. Ohjelmakuvake eli "ikoni" (icon). Ohjelman saat käynnistettyä kaksoisnapauttamalla ohjelman kuvaketta.

Kuva 61. Ohjelmaryhmän kuvake. Ohjelmaryhmän saat avattua ohjelmaryhmäkuvakkeesta kaksoisnapauttamalla ohjelmaryhmäkuvaketta, painamalla DEL saat poistettua ohjelmaryhmän ja painamalla ALT ENTER saat muutettua ohjelmaryhmän ominaisuuksia eli mm. sen nimeä.

Kuva 62. Avoimena olevan ohjelman kuvake sisältää työtiedoston nimen (WIN008.WP5). Huomaa, että ohjelmassa voi olla avoimena samaan aikaan useampia tiedostoja eli vain työtilassa olevan aktiivisen tiedoston nimi on näkyvillä.



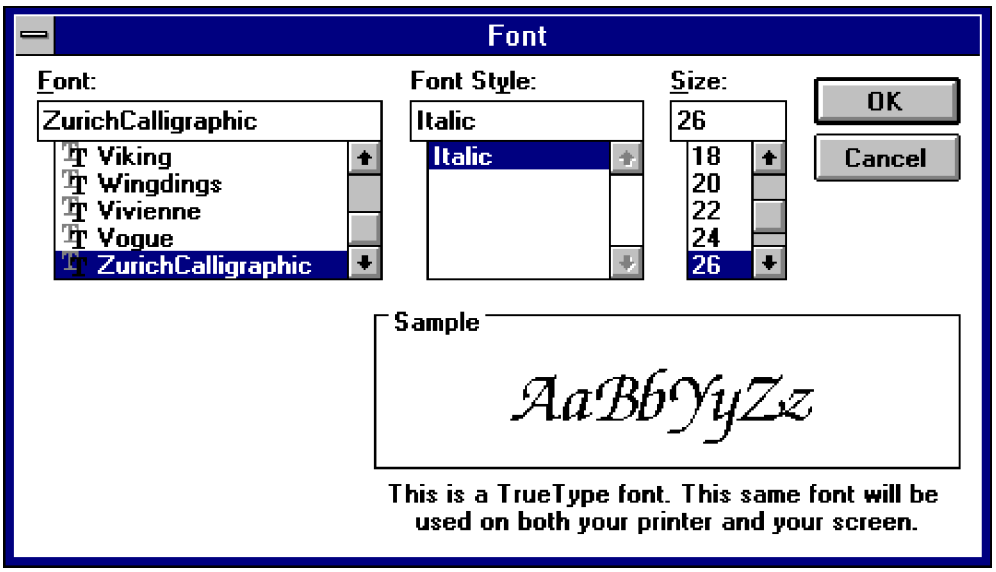
Kuva 63. Valikko. Harmaalla olevat valinnat eivät ole käytettävissä. Saat valittua valikosta joko hiirellä napauttamalla, nuolinäppäimillä ja ENTERillä tai painamalla alleviivattua valikon kirjainta.



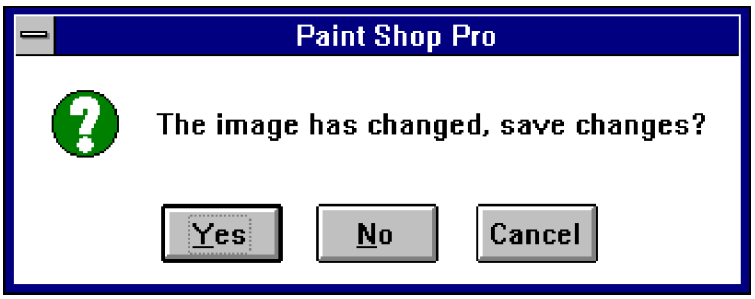
Kuva 64. Valikko jakaantuu alavalintoihin. Niiden merkkinä on joko kolmio oikealle tai kaksi pistettä eli .. √ merkki viittaa käytössä eli valittuna olevaan asetukseen.

Kuva 65. Painikepalkki (Toolbar) valintojen pikavalitsemiseen. Viemällä hiiri

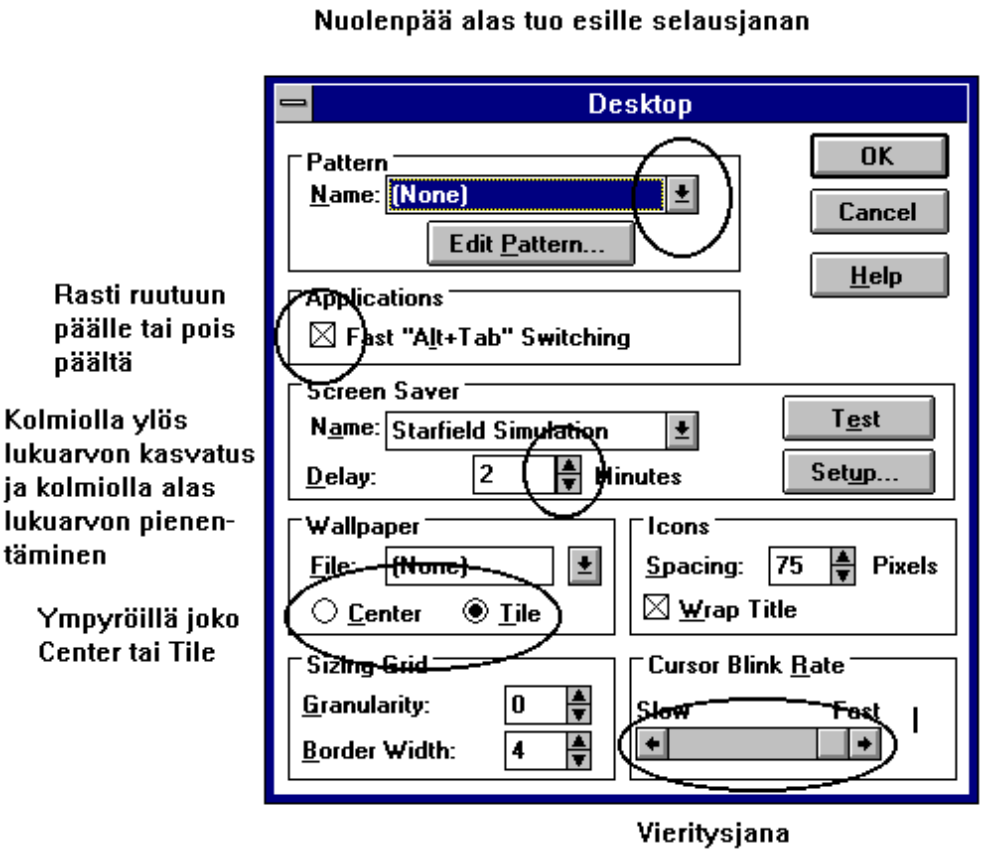
painikkeen kohdalle (älä napauta!) useat ohjelmat kertovat painikkeen merkityksen jossain kohtaa näytöllä.



Kuva 66. Valintalomake sisältäen vieritysjanalla valittavia asioita (Font, Font style, Size). Huomaa, että pääset janalla yleensä helpoiten haluamaasi kohtaan painamalla valintasi alkukirjainta. Esimerkiksi Font-laatikossa pääsisi Arialin kohdalle painamalla A-kirjainta



Kuva 67. Kolmikohtainen kyselyikkuna. Vaihtoehdot Kyllä (Yes), Ei (No) tai Peruuta (Cancel). Oletuksena olevan Yes-painikkeen näkee sen varjosta. Voit valita sen ilman hiirtä painamalla ENTER tai Y-kirjainta. Painamalla N teet valinnan No eli Ei ja painamalla ESC-näppäintä tai hiirellä valitsimella Cancel peruutat valintasi.



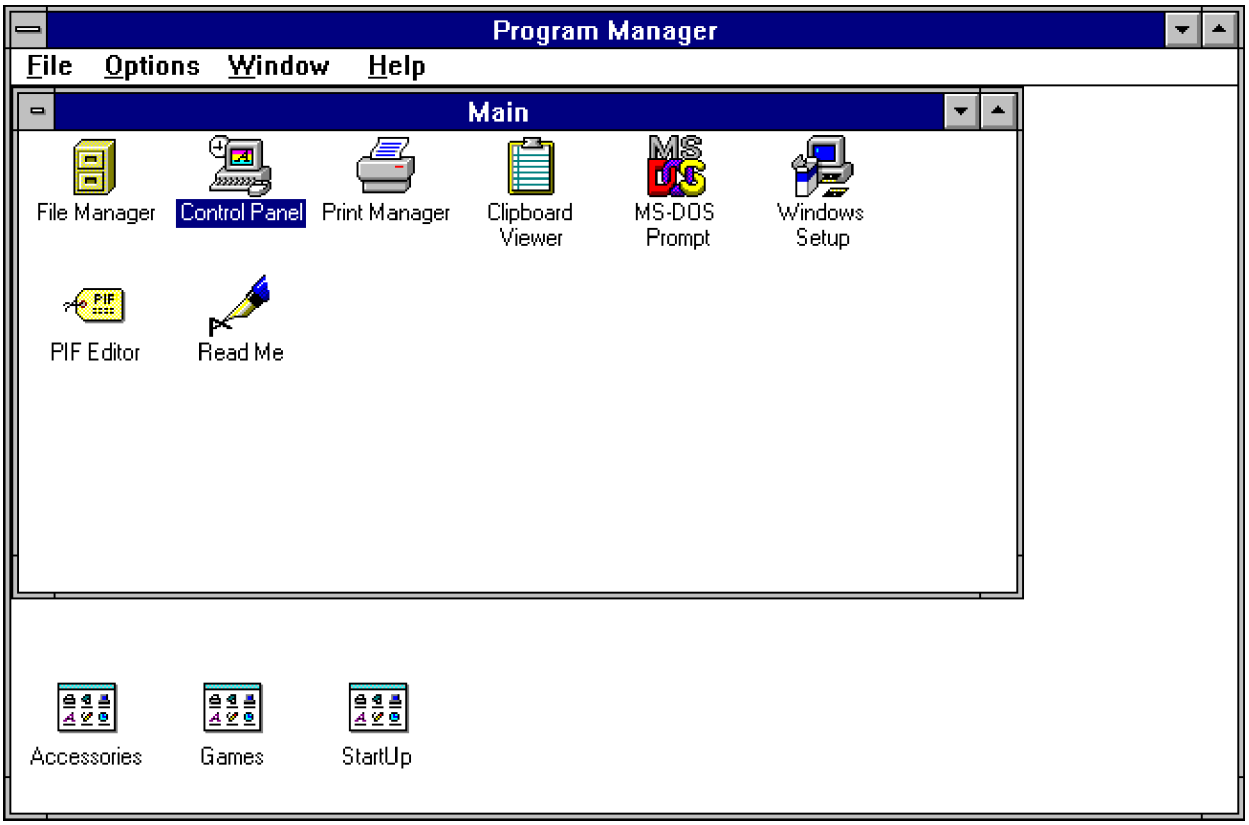
Kuva 68. Erilaisia valintalomakkeen valintatapoja. Huomaa että Center tai Tile-valinnoista vain toinen voi olla valittuna (ns. radiopainike).

Kuva 69. Ilmoituslomake. Valinta OK on hyväksyttävä ennen kuin voidaan jatkaa ohjelman käyttöä! Saat valittua sen helposti ilman hiirtä painamalla ENTER.

Kuva 70. Huomautuslomake. Hyväksy OK jatkaaksesi tai katso Opastus (Help).

OHJELMIEN KÄYNNISTÄMINEN JA TIEDOSTOJEN KÄSITTELY

Kaikki ohjelmat käynnistetään normaalisti Järjestelmänhallinnan (Program Manager) alaisuudessa olevista ohjelmaryhmistä (Program groups). Windowsin asennuksen yhteydessä luodaan seuraavat ohjelmaryhmät ja niihin niiden sisäpuolella olevat ohjelmat.
Kuva 71. Perusohjelmaryhmät ja ohjelmat englanninkielisessä Windows 3.1:ssä.



Windows sisältää oletuksena asetuksen jälkeen neljä ohjelmaryhmää eli Apuohjelmat (Accessories), Järjestelmäsovellukset/Varusohjelmat (Main), Pelit (Games) ja Käynnistys (Startup). Mikäli Windows on löytänyt asennuksen yhteydessä kiintolevyltä tunnettuja sovellusohjelmia, on ne asennettu valmiiksi Sovellukset (Applications)-nimiseen ohjelmaryhmään.

Ohjelmaryhmän saat näkyville kaksoisnapauttamalla ohjelmaryhmän kuvaketta. Ohjelmaryhmän saat suljettua ikkunan kahvasta napauttamalla kerran ja valitsemalla Sulje (Close) tai kaksoisnapauttamalla ikkunan kahvaa. Käynnistys (Startup)-ohjelmaryhmässä olevat ohjelmat käynnistetään automaattisesti käynnistyksen yhteydessä.

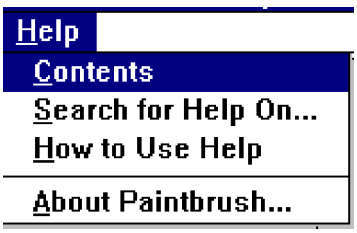
Esimerkiksi mikäli haluat käynnistää Pasianssi-pelin Windowsin käynnistyksen yhteydessä automaattisesti, kopioi ohjelman kuvake Startup-ohjelmaryhmään myöhemmin neuvotulla tavalla (eli raahaamalla CTRL-näppäimen avulla sen kuvake Pelit-ohjelmaryhmästä Käynnistys-ohjelmaryhmään).

> ☞ WFW 3.11
> Huomaa, että WfW 3.11 sisältää lisäksi Verkko (Networks) -ohjelmaryhmän.

Ohjelma käynnistetään kaksoisnapauttamalla hiirellä ohjelman kuvakkeen kohdalla. Mikäli kaksoisnapautus ei onnistu, se saattaa johtua hiiren liikkumisesta. Kun olet saanut ohjelman käynnistettyä, kannattaa se työskentelyn helpottamiseksi sijoittaa kokonäyttöön painikkeella kolmio ylöspäin ikkunan oikeasta yläkulmasta tai helpommin kaksoisnapauttamalla sen nimiriviä!

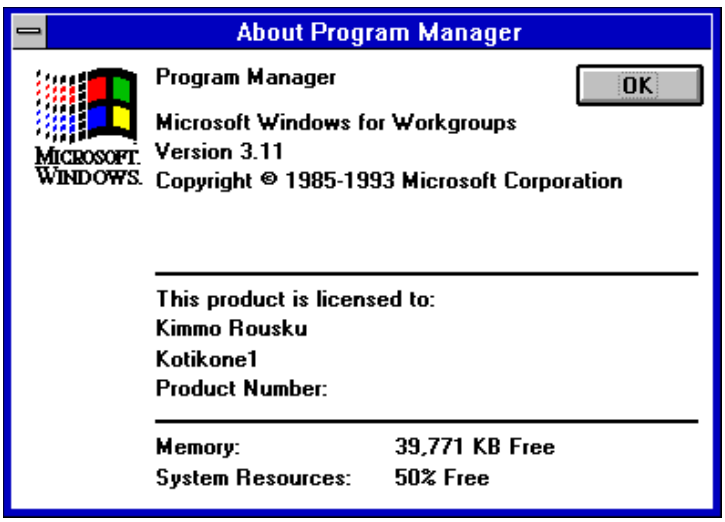
Normaalisti kaikissa Windows-ohjelmissa on ensimmäisinä Tiedosto (File) ja Muokkaa (Edit)-valikot. Tiedosto-valikon kautta tapahtuu tiedostojen käsittely kuten niiden tallentaminen, hakeminen, uuden aloittaminen sekä paperille tulostaminen. Muokkaa-valikon avulla kopioidaan, poistetaan ja siirretään tietoja ohjelman sisällä ja eri ohjelmien välillä. Seuraavaksi yleisellä tasolla tiedostojen käsittely Windows-ohjelmissa.

Jokaisen ohjelman viimeisenä valikkona löytyy Ohje/Opastus-valikko (Help). Se tarjoaa monitasoisen opastusmahdollisuuden käytössä olevaan ohjelmaan.



Kuva 72. Opastus-valikko on samankaltainen jokaisessa Windows-ohjelmassa.

Opastuksen alimmainen valinta eli Tietoja... (About) kertoo käytössä olevan ohjelman tarkan nimen, versionumeron ja mahdolliset tekijänoikeustekstit. Samoin valinta saattaa sisältää selvityksen Windowsin toimintatilasta sekä vapaana olevasta muisti- ja resurssimäärästä.



Kuva 73. Järjestelmänhallinnan (Program Manager) Tietoja-valinta (About).

TIEDOSTON TALLENTAMINEN (TIEDOSTO-TALLENNA, FILE-SAVE)

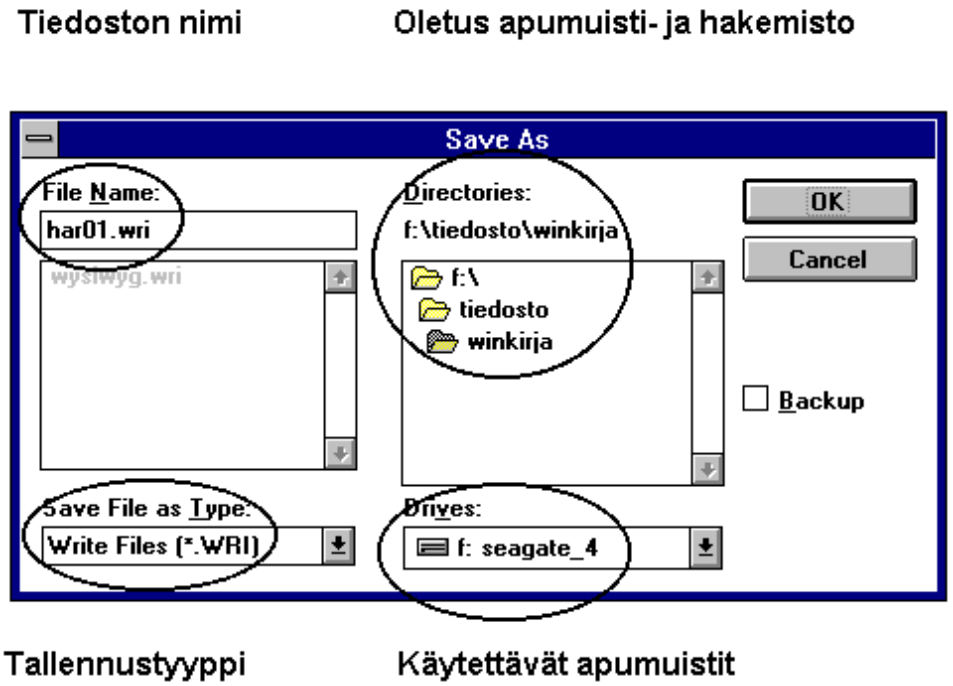
Tiedosto tallennetaan

TIEDOSTO	FILE
TALLENNA tai	SAVE tai
TALLENNA NIMELLÄ	SAVE AS

valinnoilla. Sekä Tallenna (Save) että Tallenna nimellä (Save as) valinnat kysyvät ensimmäisellä kerralla tiedostolle nimeä. Kun samalle tiedostolle tehdään välitallennus, Tallenna-valinta tallentaa tiedoston suoraan vanhan tiedoston päälle korvaten vanhan version ja Tallenna nimellä kysyy aina, millä nimellä tiedosto halutaan tallentaa ehdottaen aikaisemmin annettua nimeä.

Tiedosto tallennetaan Hakemistot (Directories)-kohdassa mainittuun hakemistoon Tiedosto (File Name)-rivillä syötetyn nimisenä. Voit muuttaa hakemistoa kaksoisnapauttamalla hakemiston tunnusta, edeltävään hakemistoon pääset kaksoisnapauttamalla oletushakemiston yläpuolella olevaa kohtaa. Oikeassa alakulmassa Asemat (Drives)-kohdassa kerrotaan valittuna oleva apumuisti (A:, C: jne),

Tiedoston nimi (File Name)-laatikon alapuolella näet käytössä olevan hakemiston sisältämiä tiedostoja. Kohdassa Tallenna tiedosto muodossa (Save File as type) valitaan ohjelman käyttämä tiedoston tallennusmuoto. Write-ohjelma käyttää oletuksena WRI-määritteistä tiedostomuotoa.



Kuva 74. Tiedoston tallentamisen syöttölomake Write-ohjelmassa.

TIEDOSTON AVAAMINEN (TIEDOSTO-AVAA, FILE-OPEN)

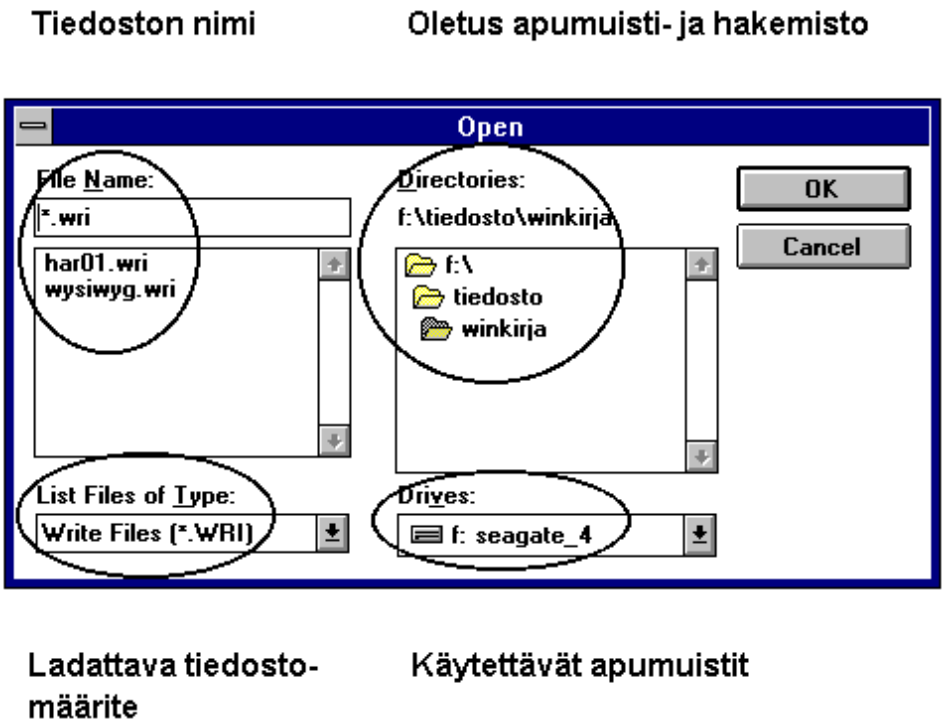
Tiedosto avataan

TIEDOSTO	FILE
AVAA	OPEN

valinnalla.

Tiedosto avataan Hakemisto (Directories)-kohdassa mainitusta hakemistosta Tiedosto (File tunnusta, edeltävään hakemistoon pääset kaksoisnapauttamalla oletushakemiston yläpuolella olevaa kohtaa. Oikeassa alakulmassa Asemat (Drives) -kohdassa kerrotaan valittuna oleva apumuisti (A:, C: jne),

Tiedosto (File Name)-laatikossa näet käytössä olevan hakemiston sisältämiä tiedostoja, jotka voit ladata käyttöön napauttamalla kerran valitun tiedoston nimeä ja valitsemalla OK tai kaksoisnapauttamalla suoraan halutun tiedoston nimeä. Huomaa, että tiedostot ovat normaalisti aakkosjärjestyksessä ja saatat joutua selaamaan listaa alaspäin nuolipainikkeella. Osa ohjelmista mahdollistaa siirtymisen suoraan syötetyn kirjaimen alkuisen tiedoston kohdalle kirjoittamalla näppäimistöltä tiedoston alkukirjain. Kohdassa Luettele tiedostot tyypeittäin (List Files of type) valitaan ohjelman esittämä tiedostojen listausmuoto. Write-ohjelma käyttää oletuksena WRI-määritteistä tiedostomuotoa.



Kuva 75. Tiedoston avaamisen syöttölomake Write-ohjelmassa.

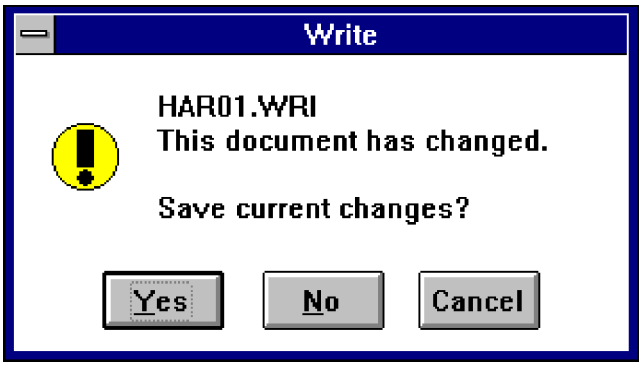
UUDEN TIEDOSTON ALOITTAMINEN (TIEDOSTO-UUSI, FILE-NEW)

Uusi tiedosto aloitetaan

TIEDOSTO	FILE
UUSI	NEW

valinnalla.

Mikäli et ole tallentanut käyttämääsi tiedostoa talteen, ohjelma ehdottaa tallentamista. Vastaa painikkeisiin KYLLÄ (YES), EI (NO) tai valitse PERUUTA (CANCEL) riippuen siitä, mitä haluat tehdä.



Kuva 76. Tiedostoa ei ole talletettu viimeisten muutosten jälkeen.

TIEDOSTON SULKEMINEN (TIEDOSTO-SULJE, FILE-CLOSE)

Eräissä ohjelmissa on mahdollista pitää auki samanaikaisesti useampia tiedostoja (Excel, Lotus, Ami, Word, Word Perfect). Käytössä olevan tiedoston sulkeminen tapahtuu

TIEDOSTO	FILE
SULJE	CLOSE

valinnalla. Ohjelma varmistaa, haluatko tallentaa tiedoston talteen mikäli sitä ei ole jo aikaisemmin tallennettu yllä esitetyllä tavalla.

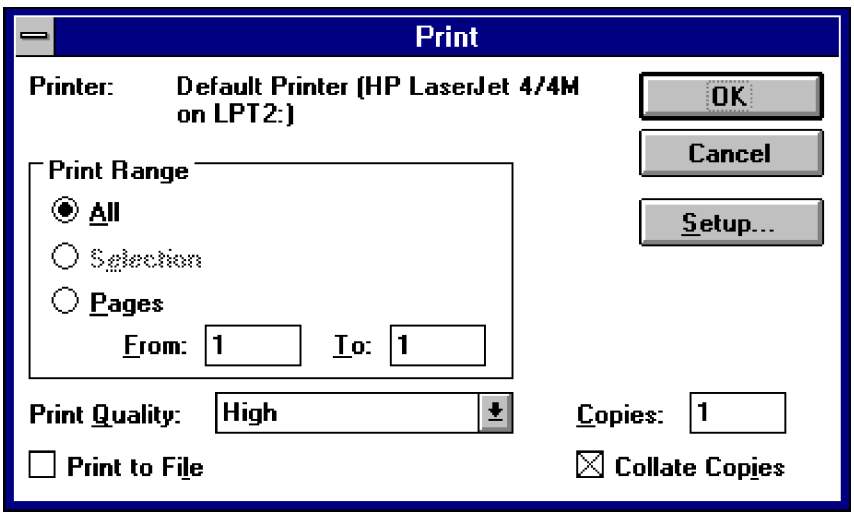
TIEDOSTON TULOSTAMINEN (TIEDOSTO-TULOSTA, FILE-PRINT)

Tiedosto tulostetaan paperille

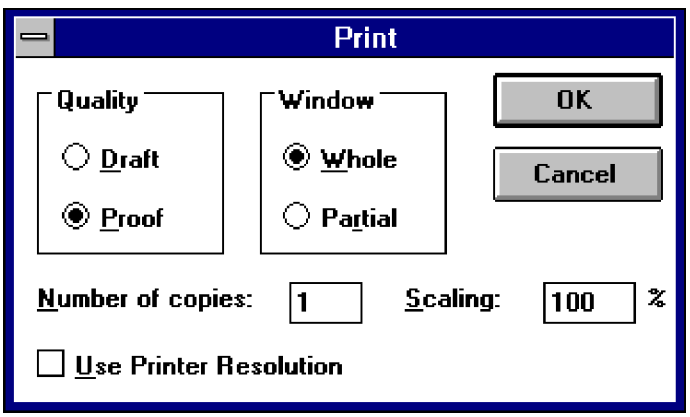
TIEDOSTO	FILE
TULOSTA	PRINT

valinnalla. Ennen tulostusta saatetaan kysyä esimerkiksi

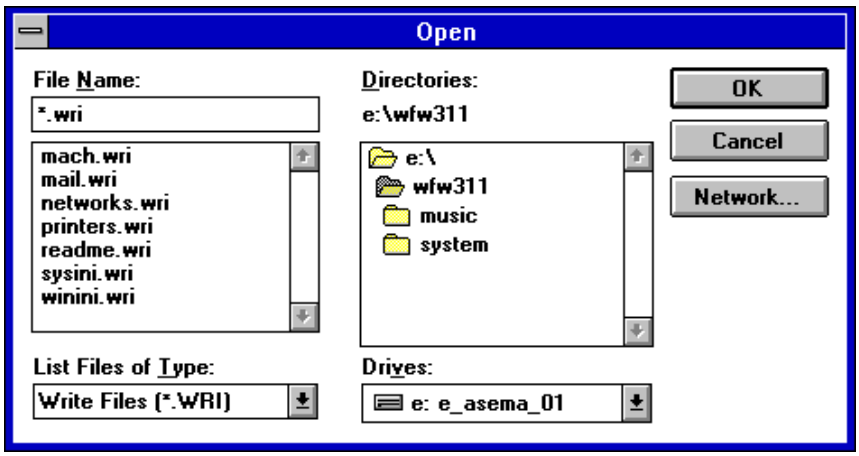
* kopioiden lukumäärä (number of copies)
* tulostusalue (kaikki, aloitus- ja lopetussivu) (Print range, Starting page number)
* tulostustarkkuus (Resolution)
* käytettävä kirjoitin (Default printer)



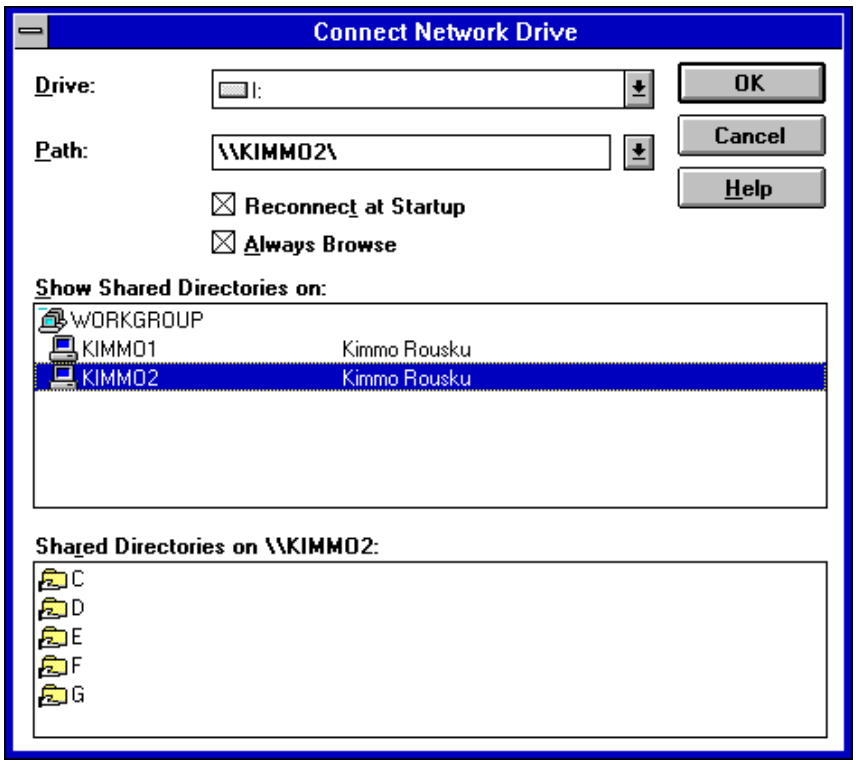
Kuva 77. Tyypillisiä tiedoston tulostamisen syöttölomakkeita Write- (yllä) ja Paintbrush- (alla) ohjelmissa.



☞ WFW 3.11
Kun käytössäsi on WfW 3.11 ja verkko-ominaisuudet, voit tallentaa ja hakea tiedostoja myös muiden käyttäjien apumuisteilta edellyttäen että he ovat sen sallineet. Napauta tällöin Avaa (Open) tai Tallenna (Save) -lomakkeessa Verkko (Network)-painiketta.



Kuva 78. Huomaa oikean alareunan Network-painike. Sitä kautta saat käyttöösi työryhmän muiden jäsenien jakoon annetut apumuistit.



Kuva 79. Näytä jaetut hakemistot (Show Shared Directories on) -kohdassa näet työryhmäsi käyttäjät. Kaksoisnapauttamalla nimen kohdalla saat esille heidän tarjoamansa jaetut resurssit.

KIRJOITTIMEN OLETUSTIETOJEN MUUTTAMINEN

Kirjoittimen oletustiedot saadaan näkyville

TIEDOSTO	FILE
KIRJOITTIMEN ASETUKSET	PRINT(ER) SETUP

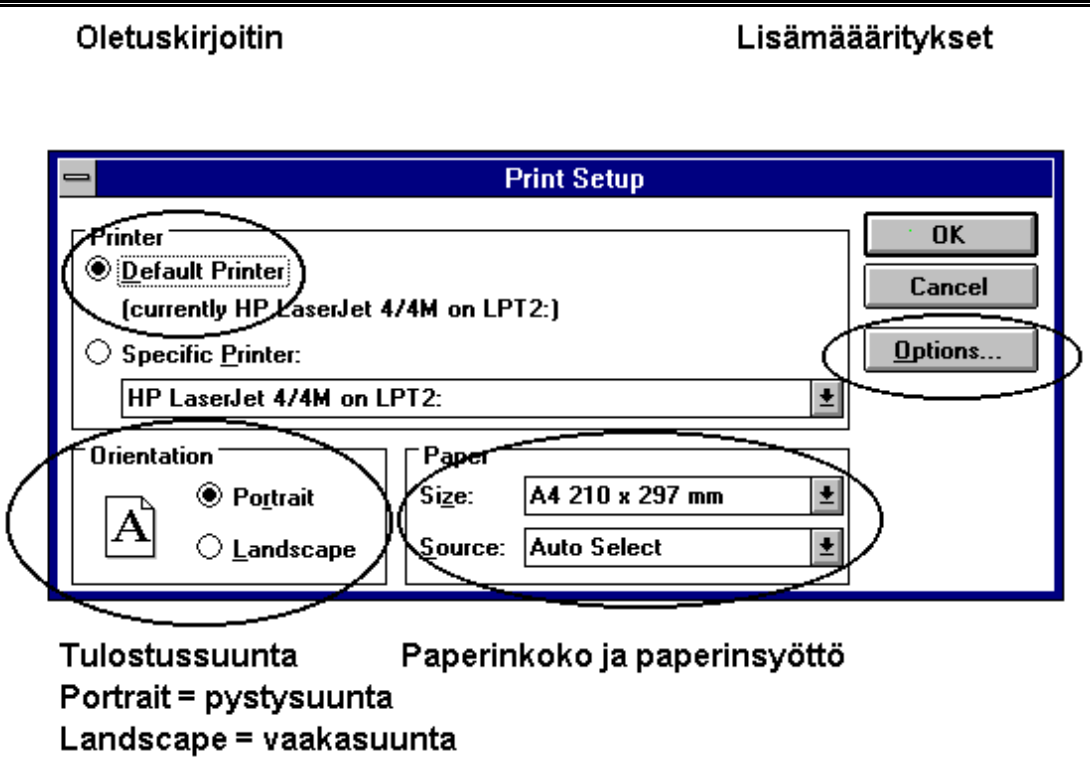
valinnalla. Käytössä olevasta kirjoittimesta riippuu, mitä tietoja voidaan sitä kautta muuttaa. Kun käyttöön on asetettu useampia kirjoittimia, pitää luettelosta valita kirjoitin jonka asetuksia halutaan muuttaa sekä valinta Asetukset (Setup).

Normaalisti muutettavia asioita ovat:

* grafiikan tarkkuus (graphic resolution):
  - 75 pistettä tuumalle (DPI) (vedostarkkuus)
  - 150 pistettä tuumalle (DPI) (normaalitaso)
  - 300 pistettä tuumalle (DPI) (korkeataso)

* paperikoko eli joko A4-koko laserkirjoittimissa tai oikeankokoinen jatkolomake matriisikirjoittimissa

* tulostussuunta (orientation)
  - vaakatulostus (landscape)
  - pystytulostus (portrait)



Kuva 80. Laser-kirjoittimen (HP Laserjet 4) asetustietojen syöttölomake.

HARJOITTELE

1. Käynnistä Windows

2. Katso käyttämäsi toimintatila Opasta-valikon (Help) Tietoja Järjestelmänhallinnasta... (About Program Manager...) -valinnasta. Kirjoita ylös muistin määrä.

3. Lopeta Windowsin käyttö Tiedosto-valikon (File) Lopeta Windows (Exit Windows) -valinnalla. Hyväksy huomautuslomake OK-painikkeella.

4. Käynnistä Windows valinnalla /S. Mikäli Windows ei suostu tässä tilassa käynnistymään, johtuu se laitteesi järjestelmäasetuksista eikä välttämättä ole virhetilanne!

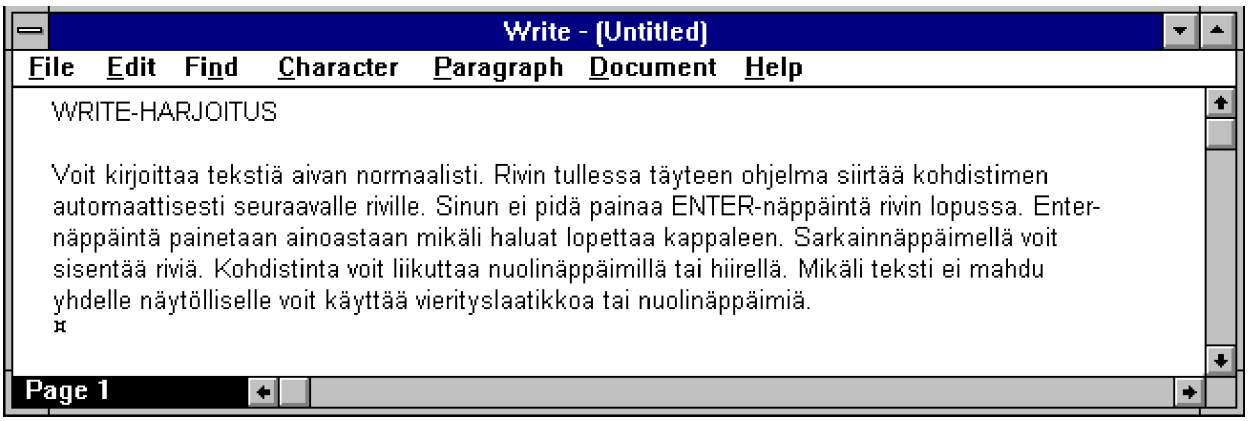
5. Katso käyttämäsi toimintatila Opasta-valikon (Help) Tietoja Järjestelmänhallinnasta... (About Program Manager...) -valinnasta. Huomaa ero kohtaan 2 verrattuna muistinmäärässä.

6. Kaksoisnapauta hiirellä Apuohjelmat (Accessories)-ohjelmaryhmän kohdalla. Mikäli et löydä ohjelmaryhmän ikkunaa, voit valita sen Ikkuna-valikosta (Window) napauttamalla nimen kohdalla.

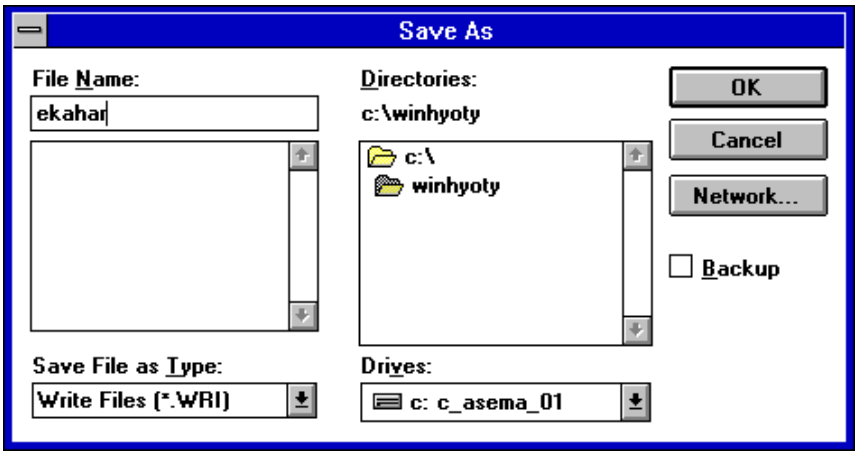
7. Käynnistä Write-ohjelma kaksoisnapauttamalla ohjelman kohdalla.

8. Tee ohjelma kokonäyttöön Write-ikkunan oikeasta yläkulmasta napauttamalla kolmio ylöspäin tai kaksoisnapauttamalla Write-ohjelman nimiriviä.

9. Kirjoita seuraava teksti:



10. Tallenna teksti Tiedosto-valikon (File) Tallenna (Save)-valinnalla. Siirry C:-asemalla EKAWIN-nimiseen alihakemistoon siten, että kaksoisnapautat ensin C:\-kuvakkeen kohdalla siirtyäksesi C:-aseman päähakemistoon (eli C:\ ). Selaa Hakemistot (Directories)-ikkunassa alaspäin EKAWIN-kohdalle ja kaksoisnapauta hiirellä hakemiston kohdalla. Kirjoita Tiedoston nimi-kohtaan (File name) nimeksi EKAHAR. Hyväksy nimi painamalla ENTER tai napauta OK-painiketta hiirellä.



11. Aloita uusi teksti Tiedosto-valikon (File) Uusi-valinnalla (New). Jos ohjelma huomauttaa tallentamatta jääneistä muutoksista, vastaa Kyllä (Yes)

12. Hae takaisin äsken laatimasi asiakirja Tiedosto-valikon (File) Avaa-valinnalla (Open). Huomaa, että tällä kertaa oletushakemisto kohdassa Hakemistot (Directories) on C:\EKAWIN. Napauta EKAHAR.WRI-tiedoston kohdalla ja paina ENTER tai napauta hiirellä OK-painiketta. Voit suorittaa tiedoston valinnan ja hyväksymisen myös suoraan hiirellä kaksoisnapauttamalla EKAHR.WRI-tiedoston kohdalla. Tiedosto haetaan esille Write-ohjelmaan.

13. Mikäli käytössäsi on kirjoitin, tulosta teksti paperille. Valitse Tiedosto-valikosta (File) Tulosta-valinta (Print). Hyväksy oletusarvot painamalla ENTER tai napauttamalla hiirellä OK-painiketta. Mikäli kirjoitin on asianmukaisesti liitetty mikroon ja siinä on virta päällä, tulostuu tekstisi paperille.

14. Seuraavaksi haetaan valmis asiakirja käyttöön C:\EKAWIN\TEKSTIT-alihakemistosta nimeltään LUETAMA.WRI. Huomaa, että tiedostonimissä ei yleensä käytetä skandinaavisia merkkejä eli ÄÖÅ tai ÄÖÅ. Ellet ole jo C:-asemalla siirry C:-asemalle napauttamalla Asemat-kohdassa (Drives) C:-aseman painiketta.

Kun C:-asema on käytössäsi eli se näkyy Hakemisto (Directories) kohdassa ilmoituksena C:\, kaksoisnapauta hiirellä Hakemistot-ikkunan (Directories) EKAWIN-hakemisto kohdassa. Päästyäsi EKAWIN-alihakemistoon (Hakemistot (Directories)-kohdassa lukee C:\EKAWIN) kaksoisnapauta TEKSTIT-alihakemiston kohdalla. Napauta hiirellä LUETAMA.WRI-tekstin kohdalla ja paina ENTER tai valitse OK hiiren avulla. Muista, että kaksoisnapautus tiedostonimen kohdalla tekee saman asian! Saat esille LUETAMA.WRI-asiakirjan. Tulosta se em. tavalla paperille.

15. Lopeta ohjelma Tiedosto-valikon (File) Lopeta-valinnalla (Exit).

LISÄHARJOITTELE

Mikäli käytössäsi on Työryhmä-Windows, kokeile tallennusta ja hakua jonkun työryhmässäsi olevan henkilön apumuistille.

OHJELMARYHMIEN KÄSITTELY

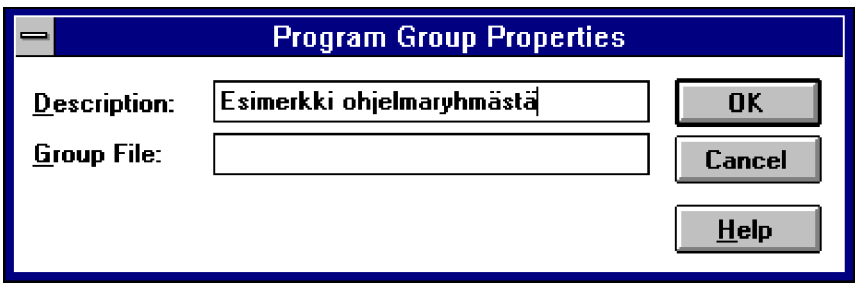
Käyttäessäsi Järjestelmänhallintaa (Program Manager) saattaa sinulle tulla tarve lisätä tai muuten muuttaa ohjelmaryhmien tietoja. Seuraavassa neuvotaan, kuinka lisätään ja poistetaan ohjelmaryhmiä, kopioidaan ja siirretään ohjelmia ohjelmaryhmien välillä tai lisätään uusia ohjelmia ohjelmaryhmään.

UUDEN OHJELMARYHMÄN LISÄÄMINEN

Uusi ohjelmaryhmä lisätään valinnoilla

TIEDOSTO	FILE
UUSI	NEW
OHJELMARYHMÄ	PROGRAM GROUP

Syötä tämän jälkeen ohjelmaryhmän Kuvaus (Description) ja valitse OK-painike. Huomaat, että keskelle näyttöä ilmestyy uusi, tyhjä ohjelmaryhmä. Jättämällä Ryhmätiedosto: (Group file) tyhjäksi Windows luo ohjelmaryhmälle nimen sen ensimmäisen kahdeksan merkin perusteella.



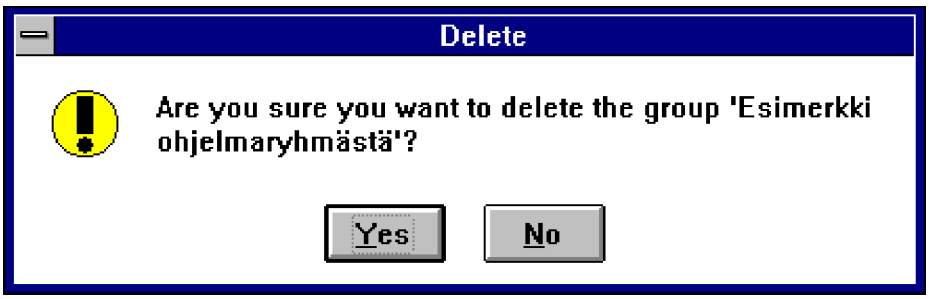
Kuva 81. Uuden ohjelmaryhmän lisäämisen syöttölomake.

Kohdassa Ryhmätiedosto (Group File) ei tarvitse lukea mitään, koska Windows itse muodostaa ohjelmaryhmän kahdeksasta kuvauksen ensimmäisestä kirjaimesta GRP-määritteisen ohjelmaryhmätiedoston Windows-ohjelmahakemistoon.

Esimerkiksi Ajanvieteohjelmat-niminen ohjelmaryhmä löytyy AJANVIET.GRP-tiedostona Windows-hakemistosta. Kaikki Järjestelmänhallinan avaamat ohjelmaryhmät on tallennettu PROGMAN.INI-tiedostoon. Sen asetuksista löydät lisätietoja mm. INI-tiedostojen yhteydestä.

OHJELMARYHMÄN POISTAMINEN

Ohjelmaryhmä voidaan poistaa jos se ei sisällä yhtään ohjelmaa eli on täysin tyhjä. Valittuna oleva ohjelmaryhmä poistetaan napauttamalla DELETE-näppäintä ja hyväksymällä kysymys painikkeella Kyllä (Yes). Huomaa, että ohjelmaryhmän pitää olla ehdottomasti tyhjä ohjelmista sekä valittuna eli aktiivisena ennen poistoa! Voit valita poistamisen myös Tiedosto-valikon (File) Poista-valinnalla (Delete).



Kuva 82. Ohjelmaryhmän poistaminen vaatii aina vahvistuksen.

☞ VINKKI
Helpoiten poisto tapahtuu tekemällä poistettava ohjelmaryhmä kuvakkeeksi jonka jälkeen napautetaan DEL-näppäintä ja hyväksytään yo. ilmoitus.

Tällöin ohjelmaryhmän ei tarvitse edes olla tyhjä vaan se voi sisältää ohjelma-kuvakkeita eli niitä ei ensin tarvitse poistaa. Ole kuitenkin näin toimiessasi huolellinen, ettet vahingossa poista väärää ohjelmaryhmää!

Kaikista Windows-hakemiston *.INI ja *.GRP-määritteisistä tiedostoista olisi hyvä säilyttää varmuuskopio!

OHJELMAN KOPIOIMINEN TOISESTA OHJELMARYHMÄSTÄ

Mikäli haluat kopioida ohjelmaryhmästä toiseen ohjelmia, tapahtuu se seuraavasti.

1. Paina CTRL-näppäin pohjaan ja pidä se pohjassa.
2. Vie hiiri kopioitavan ohjelman kuvakkeen kohdalle.
3. Paina hiiren painike pohjaan.
4. Raahaa kuvake siihen ohjelmaryhmään, johon haluat sen kopioida.
5. Vapauta lopuksi sekä hiiren painike että CTRL-näppäin.
6. Ohjelman kuvakkeen pitäisi kopioitua aikomaasi ohjelmaryhmään.

OHJELMAN SIIRTÄMINEN TOISESTA OHJELMARYHMÄSTÄ

Mikäli haluat siirtää ohjelmaryhmästä toiseen ohjelmia, tapahtuu se seuraavasti.

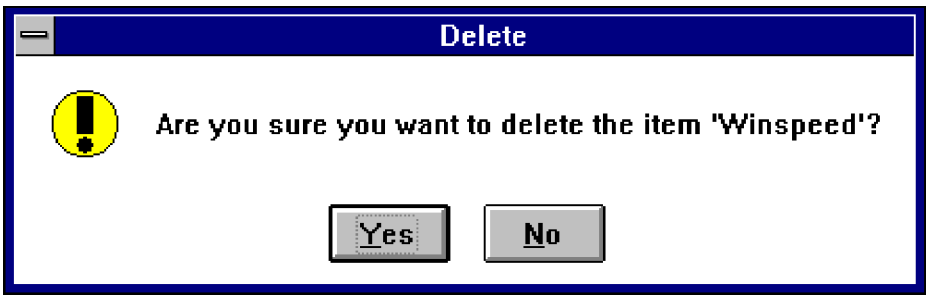
1. Vie hiiri siirrettävän ohjelman kuvakkeen kohdalle.
2. Paina hiiren painike pohjaan eli et tarvitse CTRL-näppäintä.
3. Raahaa kuvake siihen ohjelmaryhmään, johon haluat sen siirtää.
4. Vapauta lopuksi hiiren painike.
5. Ohjelman kuvakkeen pitäisi siirtyä aikomaasi ohjelmaryhmään.

Huomaa, että kopioitaessa pitää CTRL-näppäin pitää pohjassa ja ohjelmaa siirrettäessä raahata se suoraan ohjelmaryhmästä toiseen. Älä muuta asennuksen synnyttämien perusohjelmaryhmien (Apuohjelmat (Accessories), Varusohjelmat (Main), Käynnistys (Startup) Pelit (Games)) tai Verkko (Network) (vain WfW) sisältöä! Tämä sen vuoksi, että tällöin muut käyttäjät tietävät mistä perusohjelmistot on löydettävissä.

OHJELMAN POISTAMINEN OHJELMARYHMÄSTÄ

Mikäli haluat poistaa ohjelmaryhmästä ohjelman, tapahtuu se seuraavasti.

1. Vie hiiri poistettavan ohjelman kuvakkeen kohdalle.
2. Napauta hiiren painiketta kuvakkeen kohdalla valitaksesi sen.
3. Paina näppäimistöltä DEL-näppäintä tai valitse Tiedosto-valikosta (File) Poista-valinta (Delete).
4. Hyväksy vahvistus napauttamalla Kyllä-painiketta (Yes).
5. Ohjelman kuvakkeen pitäisi häipyä ohjelmaryhmästä.



Kuva 83. Ennen ohjelman poistoa vaaditaan poiston hyväksyminen.

HUOMAA, että ohjelman asentamia alkuperäisiä ohjelmaryhmiä ja niissä olevia ohjelmia ei kannata poistaa vaan pitää ne alkuperäisen kaltaisina. Tämä sen johdosta, että mikäli joku toinen henkilö käyttää laitetta, hän tietää mistä tietyt perusohjelmat löytyvät.

Mikäli poistat Windowsin mukana seurava ohjelmia, voit lisätä ne takaisin seuraavalla sivulla annettujen ohjeiden mukaisesti. Huomaa, että Windowsin mukana seuraavat ohjelmat löytyvät Windows-ohjelman sisältävästä hakemistosta. Oletuksena hakemisto on C:-asemalla WINDOWS-nimisenä eli C:\WINDOWS. Kuumana vinkkinä mainittakoon että Pasianssi on SOL.EXE-niminen tiedosto!

UUDEN OHJELMAN LISÄÄMINEN

Uusi ohjelmaryhmistä puuttuva ohjelma lisätään seuraavasti. Valitse hiirellä se ohjelmaryhmä, johon haluat ohjelman lisätä napauttamalla painiketta sen alueella.

TIEDOSTO	FILE
UUSI	NEW
OHJELMA	PROGRAM ITEM

Syötä tämän jälkeen seuraavat tiedot.

KUVAUS (DESCRIPTION)
Anna ohjelman kuvakkeelle tuleva nimi.

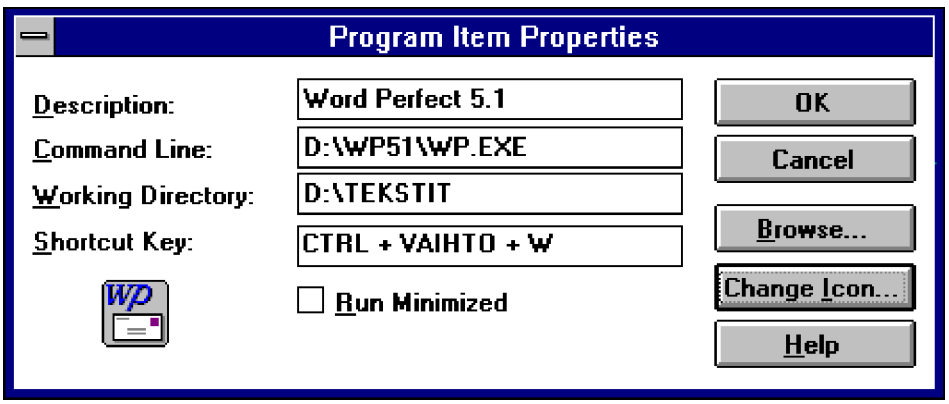
SELAA (BROWSE) (COMMAND LINE)
Hae hakemistojen avulla ohjelma, jonka haluat lisätä sekä
valitse OK tai syötä suoraan näppäimistöltä ohjelman polku ja nimi.

TYÖSKENTELYHAKEMISTO (WORKING DIRECTORY)
Mistä ohjelman pitää hakea käsiteltävät tiedostot.

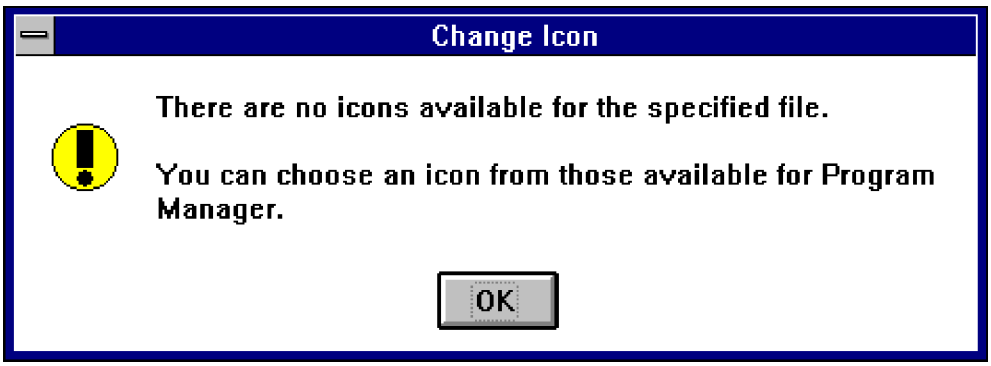
PIKAVALINTA (SHORTCUT KEY)
Näppäinyhdistelmä, jolla ohjelmaan voidaan suoraan siirtyä sen ollessa avattuna.

VAIHDA KUVAKE (CHANGE ICON)
Vaihda ohjelmalle haluamasi kaltainen kuvake.

Valitse lopuksi OK.

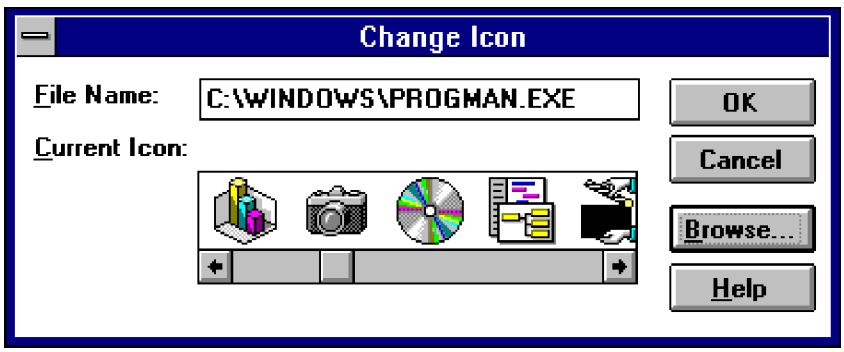


Kuva 84. Ohjelman lisäämisen syöttölomake.



K u v a
85. Ohjelma ei sisällä mitään valmista kuvaketta eli on ilmeisesti DOS-ohjelma.

Mikäli lisättävä ohjelma on DOS-ohjelma, ei se sisällä oletuksena Windowsia varten kuvaketta. Tällöin ohjelmalle voidaan valita kuvake Järjestelmänhallinnan eli Program Manager-ohjelman sisältämistä kuvakkeista. Hyväksy OK-ilmoitus ja selaa alareunan vierityslaatikkoa oikealle ja valitse haluamasi kuva napauttamalla sitä ja hyväksy lopuksi OK-painike valitaksesi kuvakkeen.



Kuva 86. Osa Järjestelmähallinnan (Program Manager) ohjelman sisältämistä kuvakkeista.

Kun ohjelman kaikki tiedot on syötetty, hyväksy ohjelman lisäämislomake OK-painikkeella. Valitsemasi kuvakkeen ja nimen mukaisen ohjelman pitäisi ilmestyä valitsemaasi ohjelmaryhmään. Mikäli kuvake ilmestyy väärään paikkaan, siirrä se raahaamalla hiirellä halumaasi ohjelmaryhmään.

> ☞ VINKKI
> Huomaa, että lisää kuvakkeita löydät MORICONS.DLL-tiedostosta eli kirjoita se PROGMAN.EXE-nimen tilalle.
>
> Ohjelman lisääminen tapahtuu helpoiten ALT kaksoisnapauttamalla ohjelmaryhmän tyhjää (valkoista) tausta-aluetta.

OHJELMAN PERUSTIETOJEN MUUTTAMINEN

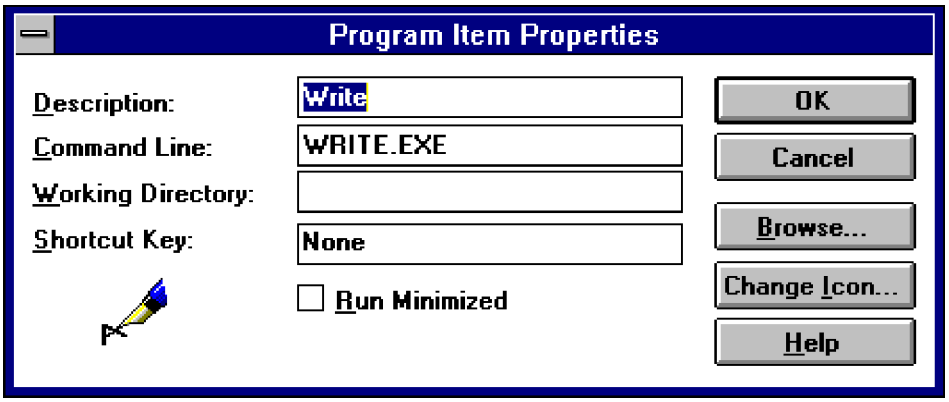
Kun haluat muuttaa ohjelman perustietoja (kuvakkeen nimeä, ohjelman sijaintia,

käytettyä kuvaketta) tapahtuu se seuraavasti.

Valitse ohjelma jonka tietoja haluat muuttaa napauttamalla hiirtä sen kohdalla.

TIEDOSTO	FILE
OMINAISUUDET	PROPERTIES

Windows 3.1 mahdollistaa edellisen valinnan näppäimistöltä painamalla ALT ENTER valittuna olevan ohjelmakuvakkeen kohdalla. Muuta haluamiasi tietoja ja valitse lopuksi OK. Muuttuneet tiedot astuvat voimaan. Valitse Peruuta-painike (Cancel) kun haluat peruuttaa tekemäsi muutokset.



Kuva 87. Write--ohjelman ominaisuudet.

☞ VINKKI
Ohjelman oletustietoja muutat ALT kaksoisnapauttamalla ohjelman kuvaketta tai painamalla ALT ENTER..

Ohjelmaryhmän tietoja kuten nimeä voit muuttaa sen ollessa kuvakkeena ALT kaksoinapautuksella.

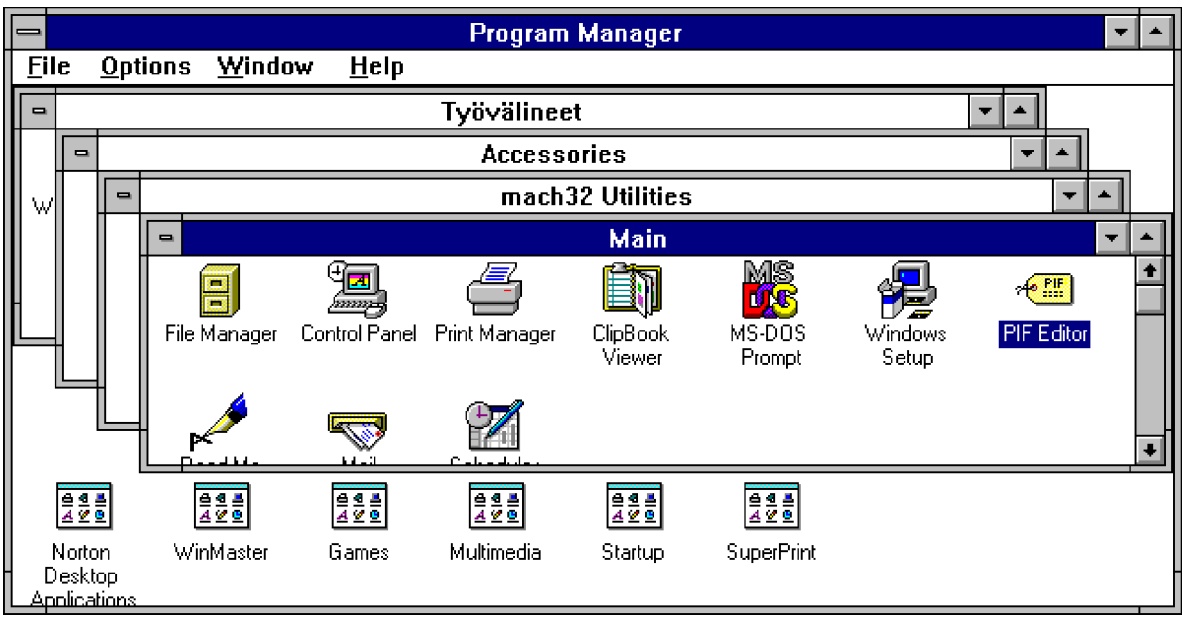
OHJELMARYHMIEN SIJOITTELU

Kun otat käyttöön uusia ohjelmaryhmiä, voit huolehtia niiden sijoittamisesta näytöllä sopivaan kohtaan joko itse tai antaa Windowsin huolehtia siitä. Voit pyytää Windowsia järjestämään avoimena olevat ohjelmaryhmäikkunat seuraavasti:

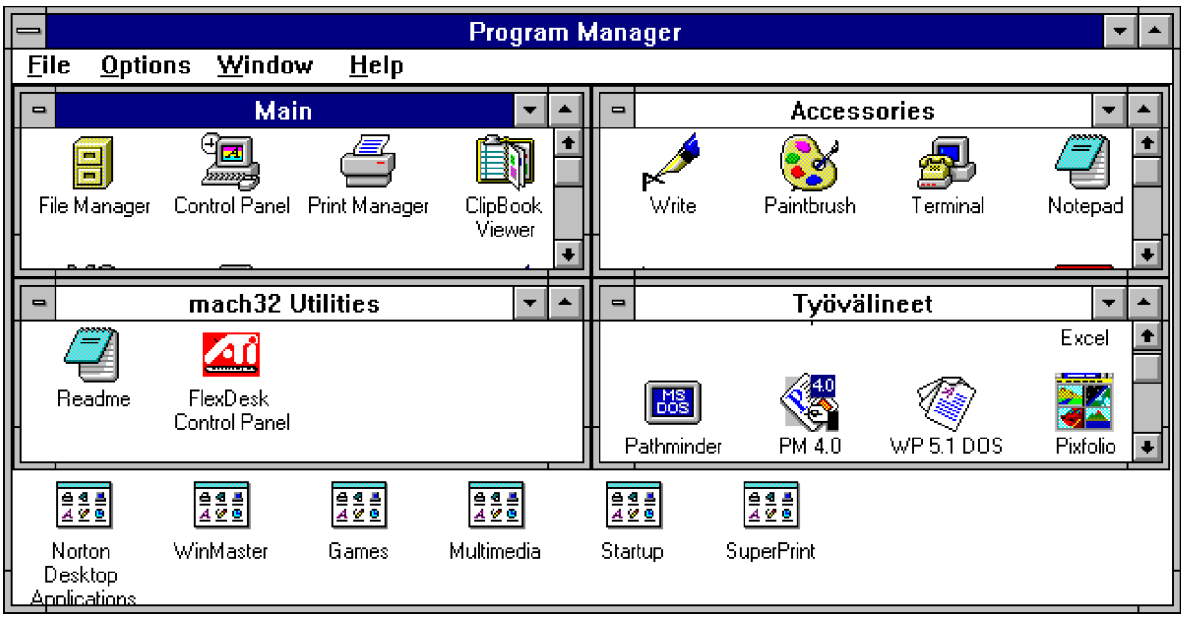
IKKUNA	WINDOW
VIEREKKÄIN tai	TILE tai
LIMITTÄIN	CASCADE

Vierekkäin jakaa ohjelmaryhmäikkunat näyttöön tasaisesti, valittuna ollut ohjelmaryhmä sijoitettuna vasempaan yläkulmaan. Limittäin sijoittaa ohjelmaryhmät alkaen vasemmasta yläkulmasta pinoon toistensa päälle, valittuna ollut ohjelmaryhmä päällimmäiseksi jätettynä.

Mikäli ohjelmaryhmässä olevat kuvakkeet ovat epäjärjestyksessä, voit järjestyttää ne myös Ikkuna (Window) -valikon komennolla Järjestä kuvakkeet (Arrange icons). Huomaa, että valinta järjestää ainoastaan aktiivisena olevan ikkunan kuvakkeet tai ohjelmaryhmät.



Kuva 88. Ikkunat on järjestetty Limittäin (Cascade).



Kuva 89. Ikkunat on järjestetty Vierekkäin (Tile).

> ☞ VINKKI
> Voit käyttää järjestämiseen näppäimiä VAIHTO F4 tai VAIHTO F5.

JÄRJESTELMÄNHALLINNAN (PROGRAM MANAGER) ULKOASUN TALLENNUS

Mikäli haluat tallentaa Järjestelmänhallinnan (Program Manager) ohjelman sisältämien ohjelmaryhmien ja kuvakkeiden tilanteen seuraavaa käyttökertaa varten, toimi seuraavasti.

Sijoita ohjelmaryhmät ja kuvakkeet siten kuin haluat niiden näytöllä esiintyvän. Varmista Asetukset-valikosta (Options), että kohdassa Tallenna lopetettaessa (Save settings on Exit) on väkänen merkkinä siitä, että asetus on päällä. Muussa tapauksessa napauta hiirellä valinnan kohdalla asettaaksesi valinnan päälle. Lopeta tämän jälkeen Windowsin käyttö. Kun seuraavalla kerralla käynnistät Windowsin, saat ohjelmaryhmät näkyville tallentamasi ulkoasun kaltaisena. Muista ottaa valinta pois päältä Asetukset (Options) ikkunasta siten, ettei Windowsia seuraavalla kerralla lopetettaessa tallenneta ohjelmaryhmien sijaintia!

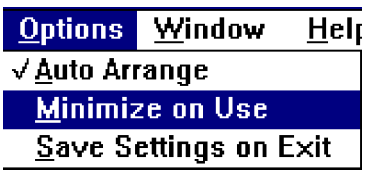
> ☞ VINKKI ELI KÄYTÄ AINA TÄTÄ!!!!!
> Helpoiten ja nopeiten ulkoasun tallennus tapahtuu seuraavasti: VAIHTO kaksoisnapauta Järjestelmänhallinnan kahvaa (vasemman yläkulman kahva).
>
> tai näppäimillä ALT VAIHTO F4

KUVAKKEIDEN JÄRJESTÄMINEN AUTOMAATTISESTI

Muunnellessasi Järjestelmänhallinnan sisältämien Ohjelmaryhmien sisältöä, kannattaa asettaa päälle kuvakkeiden automaattinen järjestelijä. Varmista, että Asetukset-valikon (Options) kohta Järjestä automaattisesti (Auto Arrange) on valittuna. Tällöin kuvakkeet järjestellään automaattisesti ohjelmaryhmän sisällä ikkunan koon muuttuessa tai kuvakkeita ohjelmaryhmien sisällä käsiteltäessä.

JÄRJESTELMÄNHALLINNAN AUTOMAATTINEN PIENENTÄMINEN

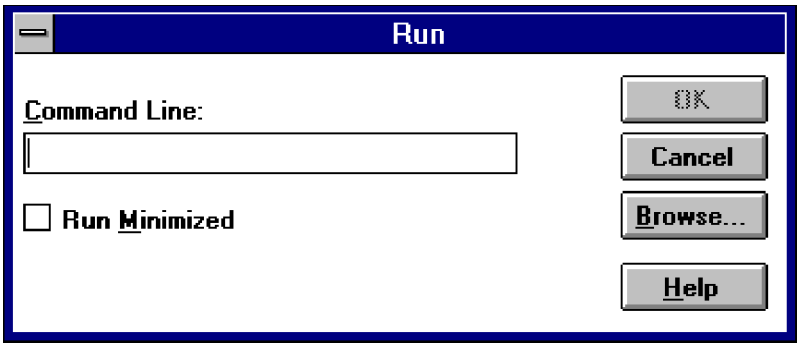
Käynnistäessäsi Järjestelmähallinnasta uuden ohjelman, jää Järjestelmähallinta avoimeksi ohjelman taustalle. Mikäli haluat, että se suljetaan kuvakkeeksi näytön alareunaan valitse Asetukset-valikosta (Options) valinta Pienennä käynnistettäessä (Minimize on Use).



Kuva 90. Asetukset-valikosta (Options) on valittuna yleensä ensimmäinen valinta.

OHJELMIEN KÄYNNISTÄMINEN

Normaalisti ohjelma käynnistetään kaksoisnapauttamalla ohjelman kuvakkeen kohdalla. Mikäli haluat käynnistää ohjelman ilman, että se tuodaan mihinkään ohjelmaryhmään, tapahtuu se Tiedosto-valikon (File) Suorita-valinnalla (Run). Kirjoita kohtaan Komentorivi: (Command line) käynnistettävän ohjelman nimi.



Mikäli haluat ohjelman käynnistettävän kuvakkeeksi, napauta Suorita pienennettynä (Run Minimized) kohtaan rasti. Selaa-painikkeella (Browse) voit hakea käynnistettävän ohjelman apumuistien ja hakemistojen avulla ellet tiedä mitä komentoriville pitää kirjoittaa.

☞ VINKKI
Edellistä toimintoa joutuu usein käyttämään Windows-ohjelmia asennettaessa. Tätä varten kannattaa tehdä ennemmin valmis kuvake, jolla käynnistetään

A:\INSTALL

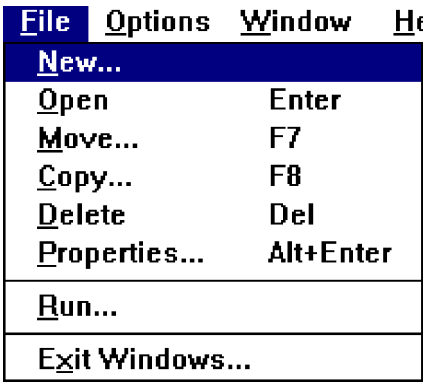
tai

A:\SETUP-ohjelmat.

JÄRJESTELMÄNHALLINNAN VALIKOT

Seuraavassa lyhyt selvitys Järjestelmänhallinnan (Program Manager) sisältämistä valikoista ja niiden toiminnoista.

TIEDOSTO ELI FILE-VALIKKO



UUSI - NEW
Tekee uuden ohjelmaryhmän (Program Group) tai ohjelman ohjelmaryhmään (Program item).

AVAA - OPEN
Käynnistää valittuna olevan ohjelman, vastaa hiiren kaksoisnapautusta kuvakkeen kohdalla.

SIIRRÄ - MOVE
Siirtää ohjelman kuvakkeen ohjelmaryhmästä toiseen.
Vastaa kuvakkeen raahaamista suoraan ohjelmaryhmästä toiseen.

KOPIOI - COPY
Kopioi ohjelman kuvakkeen ohjelmaryhmästä toiseen. Vastaa CTRL + kuvakkeen raahaaminen hiirellä ohjelmaryhmästä toiseen.

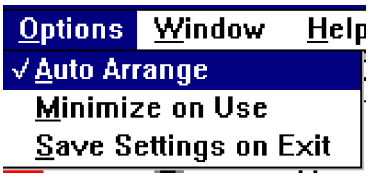
POISTA - DELETE
Poistaa valittuna olevan ohjelmaryhmän tai ohjelmista tyhjänä olevan ohjelmaryhmän. Pyytää vahvistuksen ennen poistoa.

OMINAISUUDET - PROPERTIES
Näyttää ohjelman asetustiedot eli nimen, käynnistyksen, kuvakkeen, työhakemiston, pikanäppäimen jne.

SUORITA - RUN
Mahdollistaa ohjelman käynnistämisen suoraan komentorivitasolla.

LOPETA WINDOWS - EXIT WINDOWS
Lopettaa Windowsin käytön. Pyytää vahvistuksen.

ASETUKSET ELI OPTIONS-VALIKKO

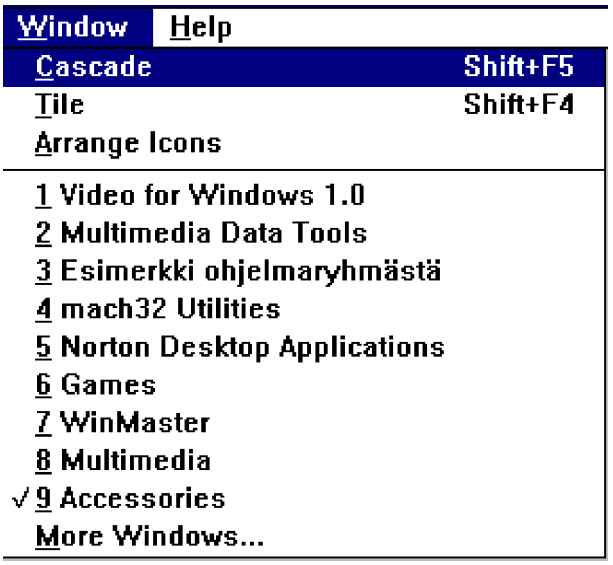


JÄRJESTÄ AUTOMAATTISESTI - AUTO ARRANGE
Ohjelmaryhmiä ja kuvakkeita liikuteltaessa Windows järjestää kuvakkeet automaattisesti ohjelmaryhmän sijainnin mukaisesti.

PIENENNÄ SUORITETTAESSA - MINIMIZE ON USE
Tekee Järjestelmänhallinnasta (Program Manager) kuvakkeen kun uusi ohjelma käynnistetään.

TALLENNA ASETUKSET LOPETTAESSASI - SAVE SETTINGS ON EXIT
Tallentaa Järjestelmänhallinnan ulkoasun seuraavaa käyttökertaa varten.

IKKUNA ELI WINDOW-VALIKKO

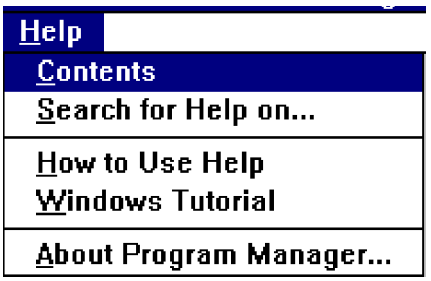


LIMITTÄIN - CASCADE
Sijoittaa ohjelmaryhmät pinoon ikkunan vasemmasta yläkulmasta alkaen.

VIEREKKÄIN - TILE
Sijoittaa ohjelmaryhmät tasaisesti kokonäytön alueelle.

JÄRJESTÄ KUVAKKEET - ARRANGE ICONS
Valinnalla sijoitetaan ohjelmaryhmät ja kuvakkeet tasaisin välein työpöydälle.

OHJE ELI HELP-VALIKKO



SISÄLTÖ - CONTENTS
Tuo esille ohjeiden pääotsikot.

ETSI OHJE AIHEESTA. - SEARCH FOR HELP ON
Halutun hakusanan etsintä.

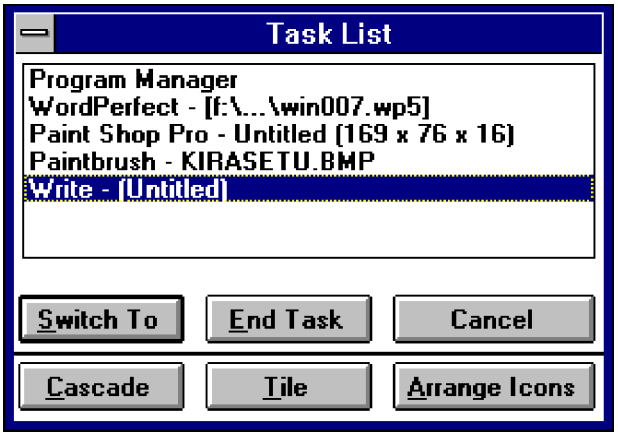
OHJEEN KÄYTTÖ - HOW TO USE HELP
Kuinka opastusta käytetään.

WINDOWS OPETUSOHJELMA. - WINDOWS TUTORIAL
Windowsin perusteita kertova ja opettava hyödyllinen opetusohjelma.

TIETOJA JÄRJESTELMÄNHALLINNASTA - ABOUT PROGRAM MANAGER
Kertoo ohjelman versionumeron, käyttölisenssin, toimintatilan, vapaan muistimäärän sekä resurssimäärän.

SIIRTYMINEN OHJELMIEN VÄLILLÄ

Windows mahdollistaa usean ohjelman samanaikaisen käytön. Mikäli käynnistettyäsi ohjelman "hukkaat" sen, johtuu se yleensä siitä, että jokin toinen ohjelmaikkuna peittää ohjelman ja pitää sitä piilossa. Kaikki avoimena olevat ohjelmat saadaan näkyville Tehtäväluettelon (Task list) avulla painamalla CTRL ESC. Tehtäväluettelon saat esille myös kaksoisnapauttamalla hiirellä tyhjän työpöydän alueella.



Kuva 91. Tehtäväluettelo saat esille painamalla CTRL ESC-näppäimiä.

Tehtäväluettelosta voidaan siirtyä haluttuun ohjelmaan kaksoisnapauttamalla haluamasi ohjelman kohdalla luettelossa hiiren painikkeella tai napauttamalla kerran ohjelman kohdalla ja valinnalla Siirry (Switch to).

Vierekkäin (Tile) sijoittaa kaikki avoimena olevat ikkunat tasaisesti koko näytön alueelle.Huomaa, että se ei vaikuta kuvakkeena oleviin ohjelmiin. Painamalla VAIHTO Vierekkäin ohjelmat sijoitetaan vaakasuunnassa tasavälein oletuksena olevan pystysuunnan sijasta.

Limittäin (Cascade) sijoittaa avoimena olevat ikkunat pinoon vasemmasta yläkulmasta alkaen niin, että kaikista ikkunoista on ainakin osa näkyvissä.

Lopeta (End task) mahdollistaa hiirellä valitun ohjelman käytön lopettamisen. Mikäli ohjelmassa on tallentamatonta tietoa, kysytään halutaanko se tallentaa talteen ennen lopetusta.

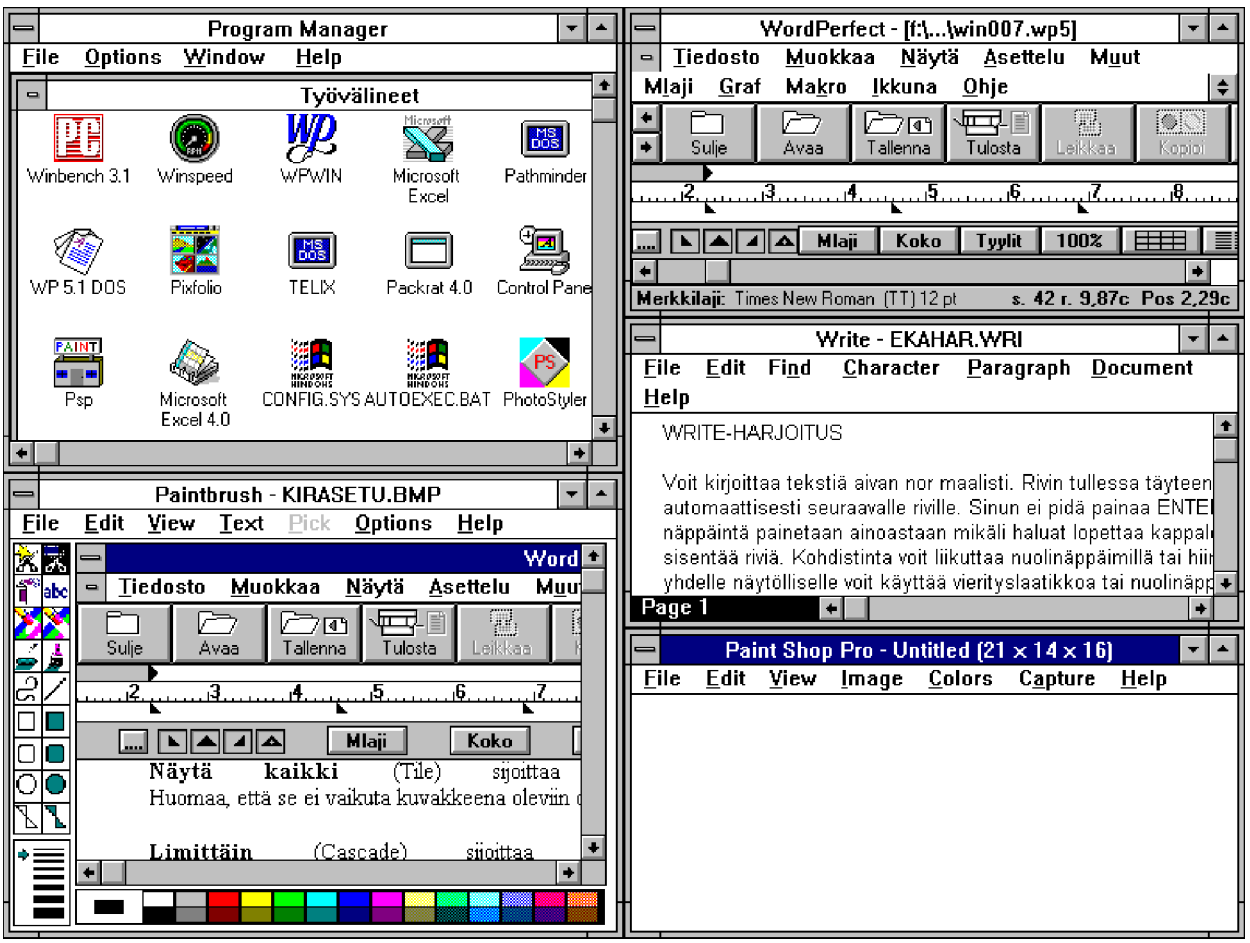
Järjestä ikonit (Arrange icons) sijoittaa kaikki näytön alareunassa olevat kuvakkeet uuteen järjestykseen näytön alareunaan.

Peruuta (Cancel) poistaa Tehtäväluettelon näytöstä valitsematta mitään toimintoa. Sama voidaan tehdä hiirellä napauttamalla mitä tahansa tyhjää aluetta Tehtäväluettelon ulkopuolella.

Ohjelmasta toiseen siirtyminen tapahtuu erittäin kätevästi myös ALT SARKAIN ja harvemmin tarvittavalla ALT ESC-näppäinyhdistelmillä. ALT SARKAIN näyttää keskellä näyttöä ikkunassa ohjelman, mihin siirrytään jos ALT-näppäin päästetään irti. Huomaa, että pidät ALT-näppäintä koko ajan pohjassa ja yksitellen naputtelet SARKAIN-näppäintä! Mikäli ohjelma johon aiot siirtyä on kuvakkeena, tuodaan se esille aikaisempaan kokoon näytölle eli ikkunan tai kokonäytön kokoiseksi.

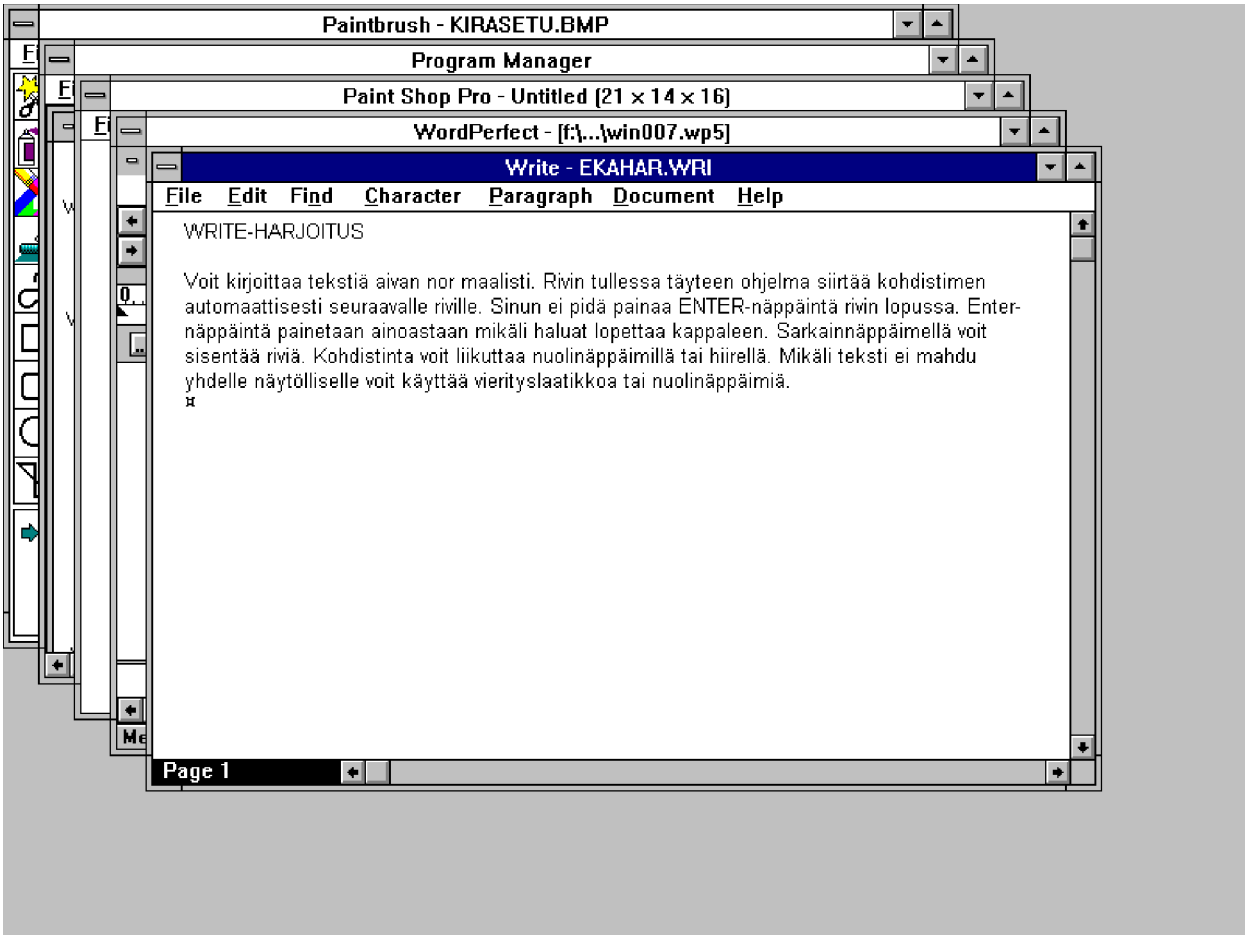
Kuva 92. ALT SARKAIN-näppäimiä on painettu ja Windows näyttää, että seuraava ohjelma johon voitaisiin siirtyä olisi Paintbrush. Siinä on KIRASETU.BMP-tiedosto käytössä.

ALT ESC näppäimet vievät suoraan seuraavan Tehtäväluettelossa (Task List) olevaan ohjelmaan. Mikäli ohjelma on kuvakkeena, aktivoidaan kuvake. Huomaa, että tällöin ohjelma pitää itse tuoda esille kuvakkeesta esimerkiksi hiiren kaksoisnapautuksella.

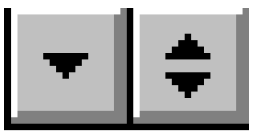


Kuva 93. Tehtäväluettelosta on valittu Vierekkäin (Tile).

Kuva 94. Tehtäväluettelosta on valittu Limittäin (Cascade).



Valitessasi Vierekkäin tai Limittäin varmista, että yksikään ohjelma ei ole kokonäytön kokoisena. Mikäli ohjelmia on kokonäytössä saattaa ne estää Näytä kaikki tai Limittäin toimintoa toimimasta joustavasti. Tee tällöin kokonäytössä oleva ohjelma ikkunaan oikeasta yläkulmasta napauttamalla kaksoiskolmiota eli kolmio ylös- ja alaspäin tai kaksoisnapauta ohjelman nimiriviä.



Kuva 95. Kolmio alaspäin tekee kuvakkeeksi, kaksoiskolmio tekee kokonäytöstä ikkunan.

☞ VINKKI
Normaalisti Tehtäväluettelo sijoittaa ohjelmat pystysuorassa näyttöön vierekkäin. Mikäli haluat ohjelmat vaakasuoraan, paina VAIHTO -näppäin pohjaan valitessasi valinnan VIEREKKÄIN.

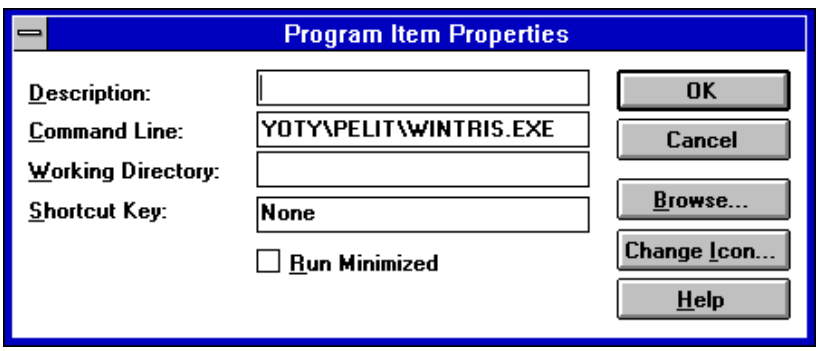
HARJOITTELE - OHJELMARYHMÄT 1

1. Sulje kaikki avoimet ohjelmaryhmät kuvakkeiksi ikkunan vasemmasta yläkulmasta kaksoisnapauttamalla ohjelmaryhmän kahvan kohdalla.

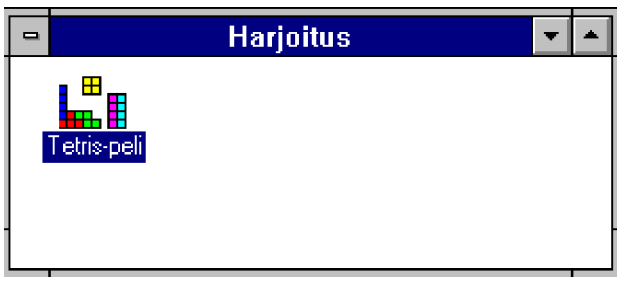
2. Tee uusi ohjelmaryhmä nimeltään "Harjoitus" seuraavasti. Valitse Tiedosto-valikon (File) kohdasta Uusi (New) Ohjelmaryhmä (Program Group). Syötä ohjelmaryhmän nimeksi (Description) Harjoitus. Hyväksy lomake painamalla OK. Ohjelmaryhmän pitäisi tulla näkyville tyhjänä.

3. Lisätään ohjelmaryhmään uusi ohjelma C:-aseman EKAWIN-hakemiston PELIT-alihakemistosta nimeltään WINTRIS.EXE seuraavasti. Valitse Tiedosto-valikon (File) kohdasta Uusi (New) Ohjelma (Program item). Valitse Selaa-painike (Browse). Mikäli et ole C:-asemalla (kohdassa asemat lukee C:) niin siirry C:-asemalle asemat-toiminnon kautta. Siirry hakemistoon EKAWIN kaksoisnapauttamalla sitä hiirellä hakemistot-kohdassa (Directories).

Siirry PELIT-hakemistoon kaksoisnapauttamalla PELIT-hakemistoa hiirellä. Tämän jälkeen huomaat vasemmassa reunassa Tiedostonimi (File Name) kohdasta löytyvän WINTRIS.EXE. Napauta tiedoston kohdalla valitaksesi sen sekä hyväksy lomake OK-painikkeella. Kohtaan Komentorivi (Command line) ilmestyy teksti C:\EKAWIN\PELIT\WINTRIS.EXE



Syötä Kuvaus-kohtaan (Description) teksti "Tetris-peli" sekä hyväksy lomake valinnalla OK. Harjoitus-ohjelmaryhmään ilmaantuu Tetris-peli ohjelmakuvake. Voit käynnistää ohjelman kaksoisnapauttamalla ohjelman kuvaketta.

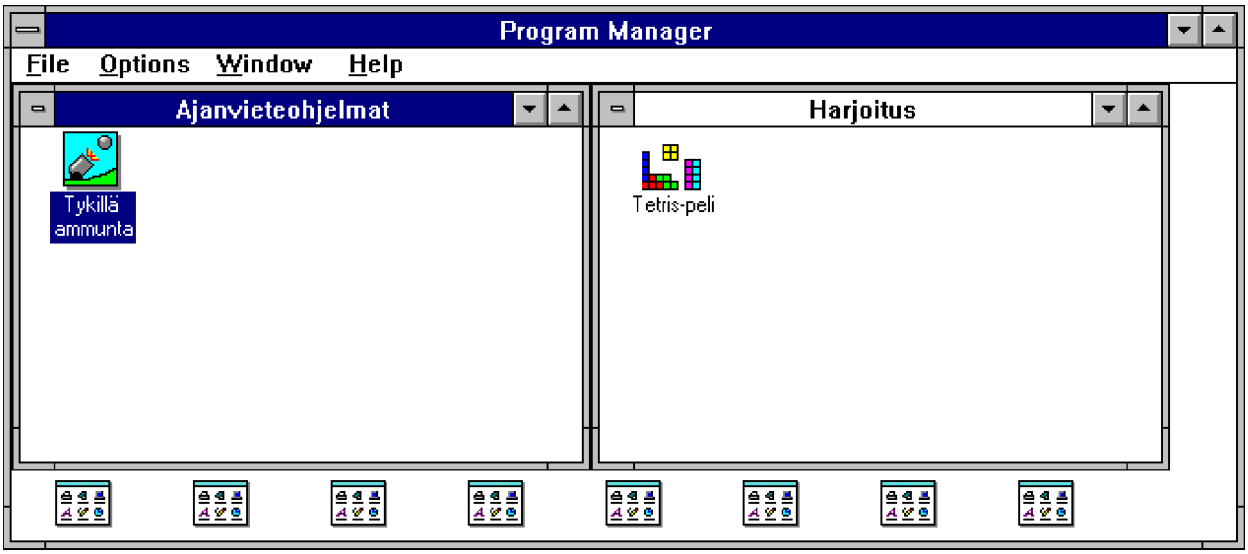


4. Käynnistä peli OK-painikkeella. Liikuta putoavia palikoita numeronäppäimistön nuolinäppäimillä 2, 4, 5 ja 6. Tarkoituksena on muodostaa palikoista yhtenäisiä rivejä estääksesi rivien kasvamisen näytön yläosaan. Lopeta peli joko ikkunan kahvasta tai pelin päättymisen jälkeen QUIT-painikkeella.

5. Tee toinen uusi ohjelmaryhmä nimeltään "Ajanvieteohjelmat" seuraavasti. Valitse Tiedosto-valikon (File) kohdasta Uusi (New) Ohjelmaryhmä (Program Group). Syötä ohjelmaryhmän nimeksi (Description) Ajanvieteohjelmat. Hyväksy lomake painamalla OK. Ohjelmaryhmän pitäisi tulla näkyville tyhjänä. Valitse Ikkuna-valikosta (Window) Vierekkäin-valinta (Tile). Molemmat ohjelmaryhmät tulevat näkyville vierekkäin yhtä suurina. Kokeile myös näppäinyhdistelmiä VAIHTO F4 ja VAIHTO F5.

6. Lisätään Ajanvieteohjelmat-ohjelmaryhmään uusi ohjelma C:-aseman EKAWIN-hakemiston PELIT-alihakemistosta nimeltään BANGBANG.EXE seuraavasti. Valitse Tiedosto-valikon (File) kohdasta Uusi (New) Ohjelma (Program item). Valitse Selaa-painike (Browse). Mikäli et ole C:-asemalla (kohdassa asemat lukee C:) niin siirry C:-asemalle asemat-toiminnon kautta. Mikäli et ole EKAWIN\PELIT-hakemistossa (oletushakemisto) niin siirry EKAWIN-hakemistoon kaksoisnapauttamalla sitä hiirellä hakemistot-kohdassa (Directories). Siirry PELIT-hakemistoon kaksoisnapauttamalla PELIT-hakemistoa hiirellä.

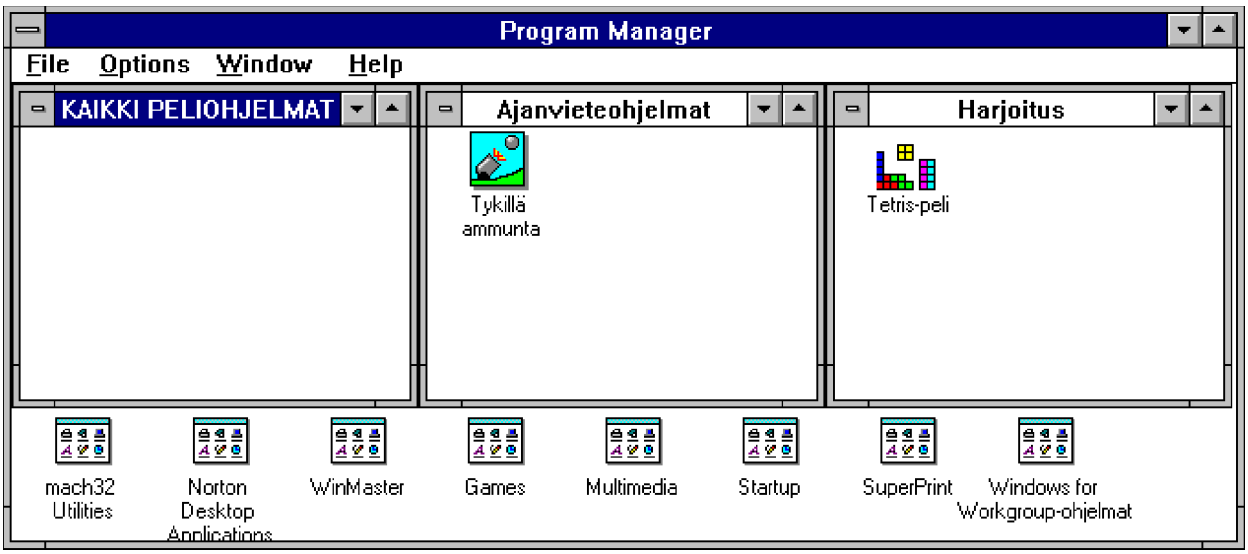
Tämän jälkeen huomaat vasemmassa reunassa Tiedostonimi (File Name) kohdasta löytyvän BANGBANG.EXE. Napauta tiedoston kohdalla valitaksesi sen sekä hyväksy lomake OK-painikkeella. Kohtaan Komentorivi (Command line) ilmestyy teksti C:\EKAWIN\PELIT\BANGBANG.EXE. Syötä Kuvaus-kohtaan (Description) teksti "Tykillä ammunta" sekä hyväksy lomake valinnalla OK. Ajanvieteohjelmat-ohjelmaryhmään ilmaantuu Tykillä ammunta -ohjelma. Voit käynnistää ohjelman kaksoisnapauttamalla ohjelman kuvaketta. Peli käynnistyy Game-valikon New-valinnalla.
Valitse tämän jälkeen AIM-valinta ja syötä ammuksen lähtökulma ja nopeus sekä



napauta Fire!. Tämän jälkeen on toisen tykin vuoro ampua vastaavalla tavalla. Pelin voittaa se, kumpi väri osuu ennemmin toisen tykkiin. Voit lopettaa ohjelman kahvasta kaksoisnapauttamalla tai File-valikon Exit-valinnalla.

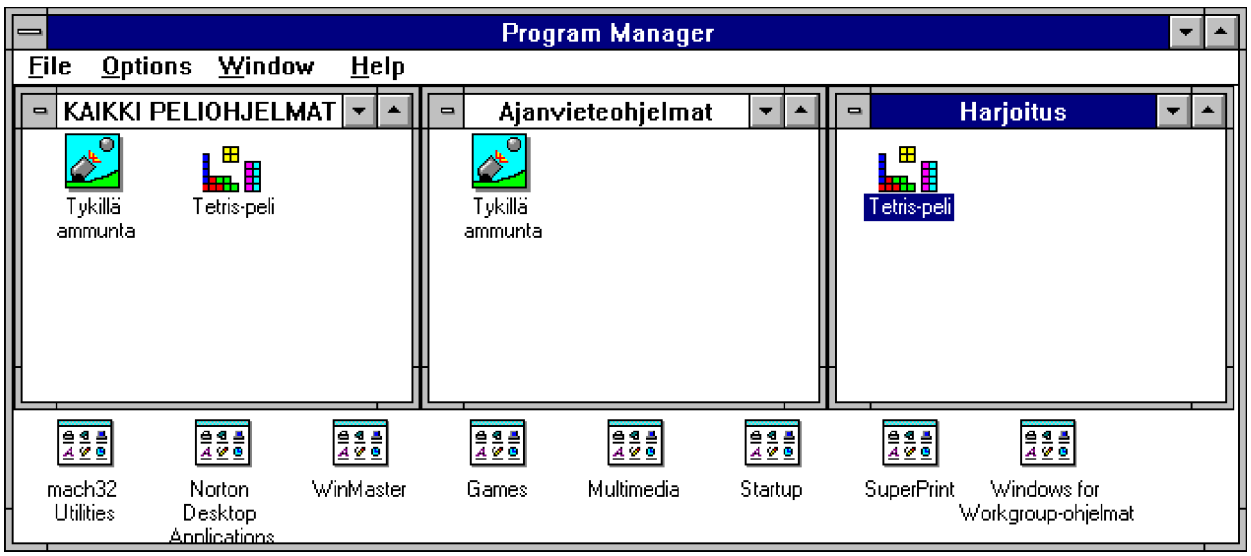
7. Tee kolmas uusi ohjelmaryhmä nimeltään "KAIKKI PELIOHJELMAT" seuraavasti. Valitse Tiedosto-valikon (File) kohdasta Uusi (New) Ohjelmaryhmä (Program Group). Syötä ohjelmaryhmän nimeksi (Description) KAIKKI PELIOHJELMAT. Hyväksy lomake painamalla OK. Ohjelmaryhmän pitäisi tulla näkyville tyhjänä. Valitse Ikkuna-valikosta (Window) Vierekkäin-valinta (Tile). Kaikki kolme laatimaasi ohjelmaryhmää tulevat näkyville vierekkäin yhtä suurina.

8. Siirrä Tykillä ammunta ja Tetris-peli ohjelmat KAIKKI PELIOHJELMAT-ohjelma-



ryhmään raahaamalla ne hiirellä omista ohjelmaryhmistään KAIKKI PELIOHJELMAT-ohjelmaryhmään.

9. Kopioi Tykillä ammunta takaisin Ajanvieteohjelmaryhmään pitämällä pohjassa CTRL-painike kun raahaat kuvaketta KAIKKI PELIOHJELMAT-ryhmästä Ajanvieteohjelmiin. Kopioi samalla tavalla Tetris-peli takaisin Harjoitus-ohjelmaryhmään.
10. Napauta Ajanvieteohjelma-ryhmässä olevan Tykillä ammunta-kuvakkeen kohdalla



kerran. Napauta näppäimistöltä DEL-näppäintä poistaaksesi ohjelman. Hyväksy huomautus Kyllä-painikkeella (Yes). Napauta uuden kerran DEL-näppäintä poistaaksesi ohjelmaryhmän. Hyväksy huomautus Kyllä-painikkeella (Yes). Poista vastaavalla tavalla Harjoitus-ohjelmaryhmästä Tetris-peli sekä Harjoitus-ohjelmaryhmä.

11. Käynnistä molemmat KAIKKI PELIOHJELMAT-ryhmän ohjelmat kaksoisnapautuksella. Kokeile ohjelmasta toiseen siirtymistä ALT SARKAIN-yhdistelmällä. Kokeile ohjelmasta toiseen siirtymistä tehtäväluettelon CTRL ESC-avulla. Lopeta harjoituksen lopuksi kaikki käynnistämäsi ohjelmat.

HARJOITTELE - OHJELMARYHMÄT 2

Tässä harjotuksessa lisäämme kolme Windowsin mukana seuraavaa ohjelmaa itse uuteen itse laadittuun ohjelmaryhmään.

1. Tee uusi ohjelmaryhmä nimeltään "Windowsin lisäohjelmat" seuraavasti. Valitse Tiedosto-valikon (File) kohdasta Uusi (New) Ohjelmaryhmä (Program Group). Syötä ohjelmaryhmän nimeksi (Description) Windowsin lisäohjelmat.

Hyväksy lomake painamalla OK. Ohjelmaryhmän pitäisi tulla näkyville tyhjänä. Valitse Ikkuna-valikosta (Window) Vierekkäin-valinta (Tile). Voit kokeilla myös näppäinyhdistelmiä VAIHTO F4 ja VAIHTO F5.

2. Lisätään Windowsin lisäohjelmat-ohjelmaryhmään uusi ohjelma C:-aseman WINDOWS-hakemiston SYSTEM-alihakemistosta nimeltään SYSEDIT.EXE seuraavasti. Varmista, että Windowsin lisäohjelmat-ohjelmaryhmä on aktiivinen eli valittuna oleva ohjelmaryhmä. Valitse Tiedosto-valikon (File) kohdasta Uusi (New) Ohjelma (Program item). Valitse Selaa-painike (Browse).

Mikäli et ole C:-asemalla (kohdassa asemat lukee C:) niin siirry C:-asemalle asemattoiminnon kautta. Mikäli et ole C:\WINDOWS-hakemistossa (oletushakemisto) niin siirry WINDOWS-hakemistoon kaksoisnapauttamalla sitä hiirellä hakemistot-kohdassa (Directories). Siirry SYSTEM-hakemistoon kaksoisnapauttamalla SYSTEM-hakemistoa hiirellä. Selaa luetteloa alaspäin S-alkuisten tiedostojen kohdalle. Napauta vasemmassa reunassa tiedoston SYSEDIT.EXE kohdalla valitaksesi sen. Napauta OK-painiketta palataksesi Ohjelman ominaisuudet lomakkeeseen. Huomaat, että kohdassa komentorivi lukee C:\WINDOWS\SYSTEM\SYSEDIT.EXE

Hyväksy ohjelman ominaisuudet lomake napauttamalla OK. SYSEDIT-ohjelma ilmestyy valittuna olleeseen ohjelmaryhmään. Huomaa, jos ohjelma meni väärään ohjelmaryhmään, voit raahata sen oikeaan ryhmään suoraan kuvakkeesta raahaamalla.

3. Lisää samalla tavalla seuraavat kaksi ohjelmaa:

Kuvaus	sijainti
Windowsin opetusohjelma	C:\WINDOWS\WINTUTOR.EXE
Windowsin versionumero	C:\WINDOWS\WINVER.EXE

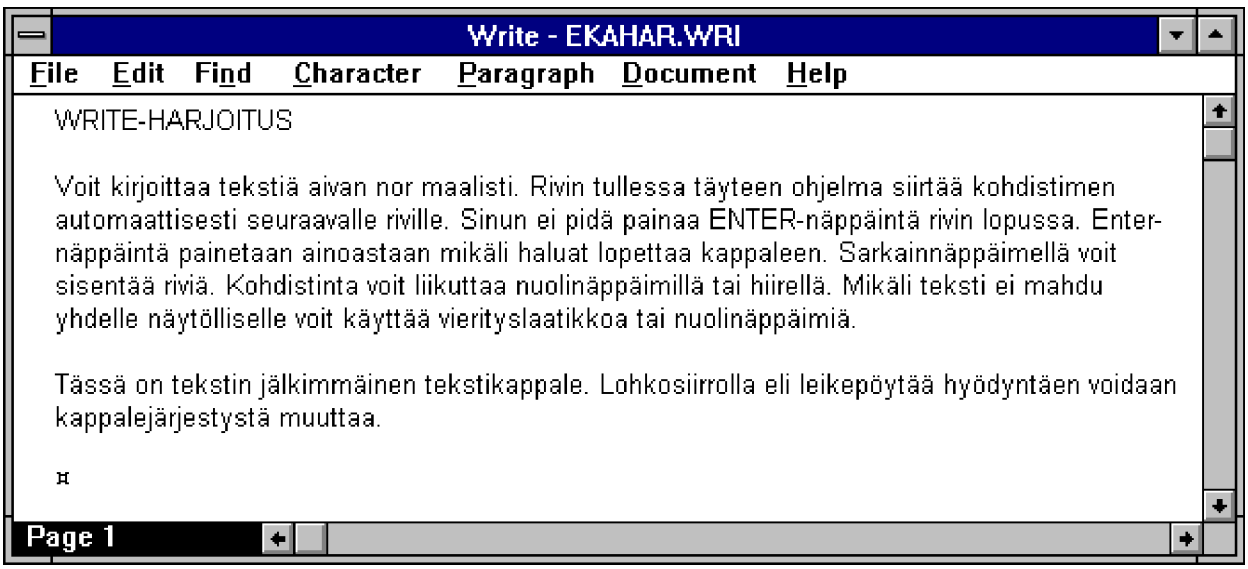
4. Kokeile ohjelmien toiminta.

TIETOJEN SIIRTO OHJELMISSA - PERUSTEET

Windows tarjoaa hyvät mahdollisuudet tietojen kopioimiseen ja siirtämiseen saman ohjelman sisäpuolella tai eri ohjelmien välillä. Tämä on toteutettu käyttäen leikepöytää (Clipboard). Leikepöytä on Windowsin sisäinen alue siirrettäviä tietoja varten. Sitä voidaan ajatella eräänlaisena välivarastona, johon kaikki kopioitava tai siirrettävä tieto viedään kun tietoa ollaan kopioimassa tai siirtämässä. Leikepöytä on eräänlainen tiedon välivarasto. Huomaa, että leikepöydällä voi olla vain yksi käsiteltävä palanen kerrallaan. Kun leikepöydälle viedään uutta tietoa, siellä ollut vanha tieto häviää.

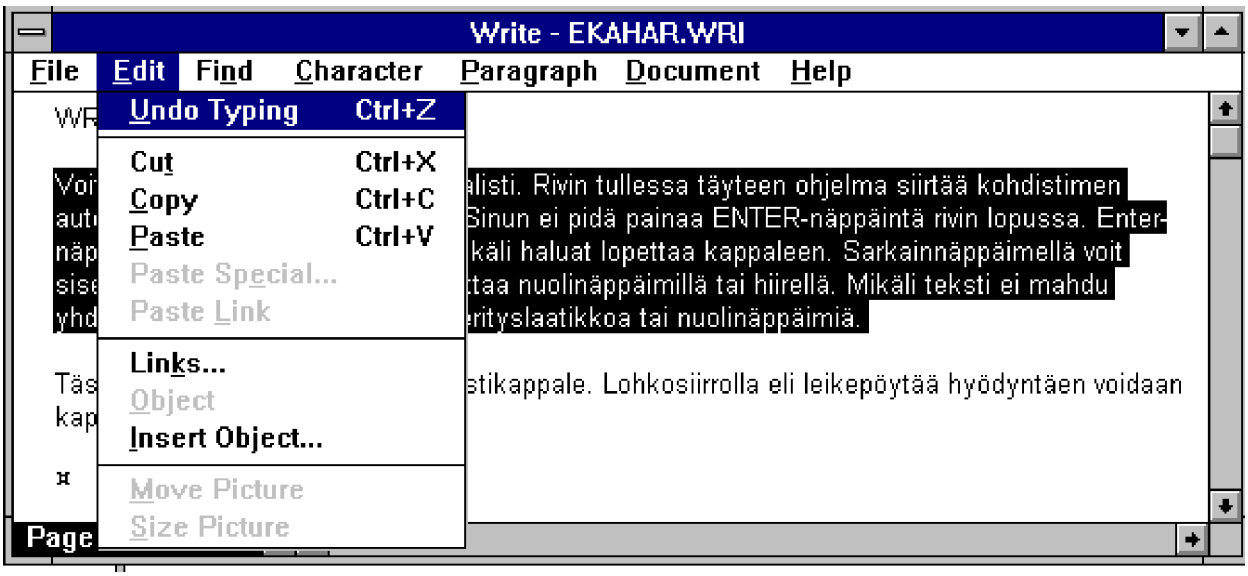
TIETOJEN KOPIOIMINEN OHJELMAN SISÄLLÄ

1. Rajaa kopioitava tieto.
   - grafiikkaohjelmissa rajaamalla laatikolla tai napauttamalla esinettä
   - tekstiohjelmissa varjostamalla tekstilohko hiirellä
2. Valitse Muokkaa-valikosta (Edit) Kopioi (Copy) tai CTRL INS tai CTRL C.
3. Siirry kohtaan, minne haluat tiedon ohjelmassa kopioida.
4. Valitse Muokkaa-valikosta (Edit) komento Liitä (Paste) tai VAIHTO INS tai CTRL V

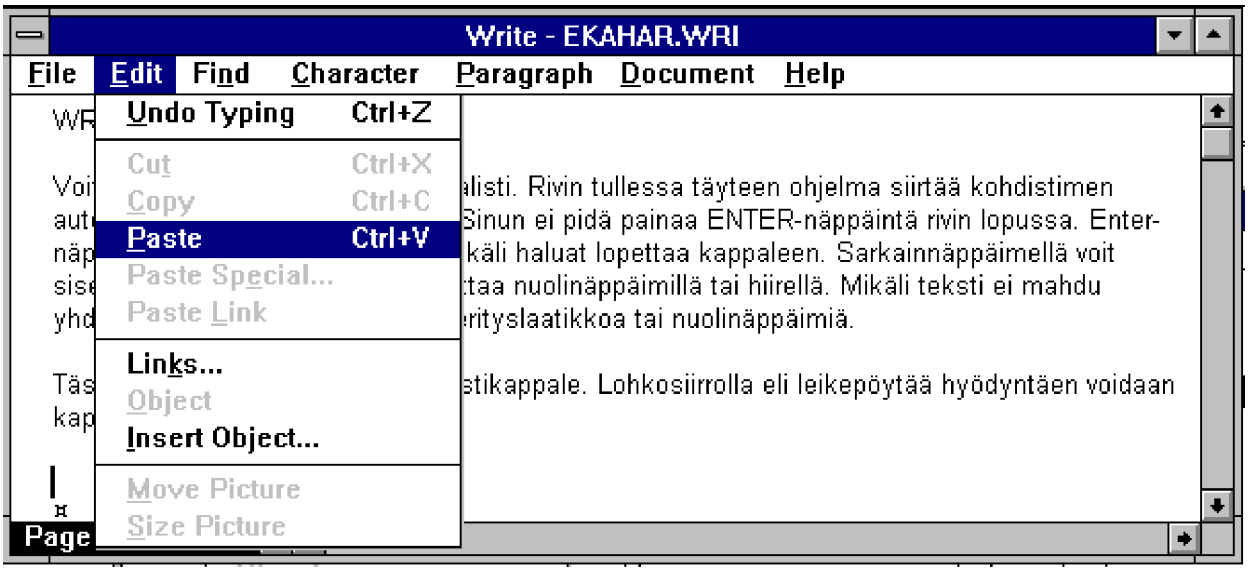


Kuva 96. Kopioitava teksti on edessä.

Kuva 97. Kopioitava teksti on varjostettu hiirellä ja valitaan Muokkaa-valikosta



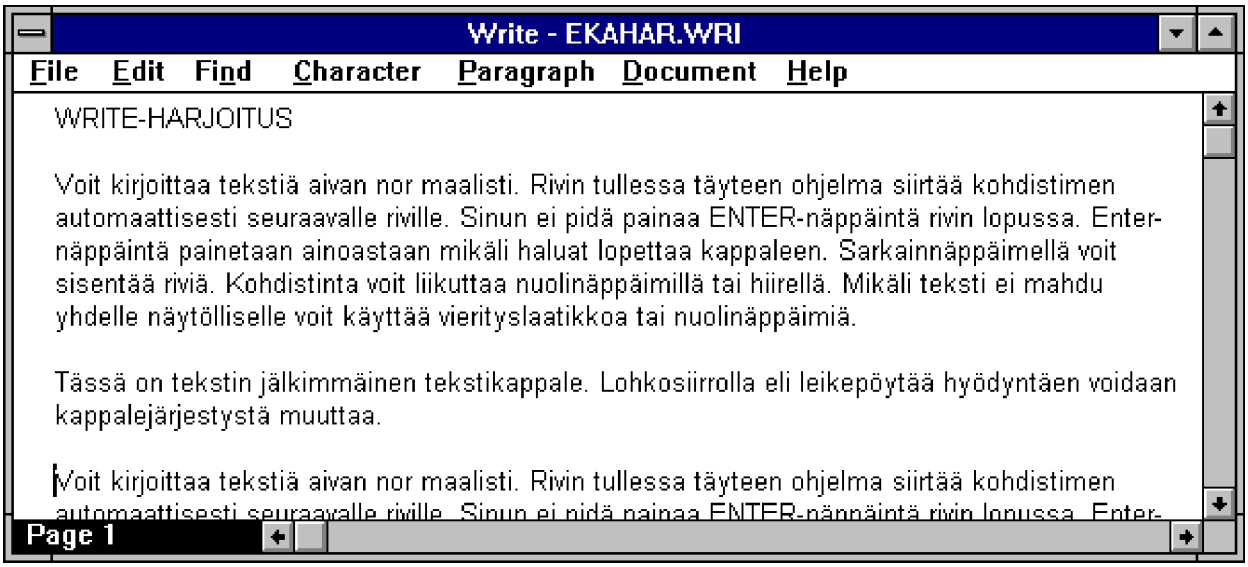
(Edit) Kopioi -valinta (Copy). Helpompi tapa on muistaa CTRL C.



Kuva 98. Viedään kohdistin siihen kohtaan, johon tieto halutaan kopioida. Valitaan Muokkaa-valikon (Edit) kohta Liitä (Paste). Helpompi tapa on painaa CTRL V.

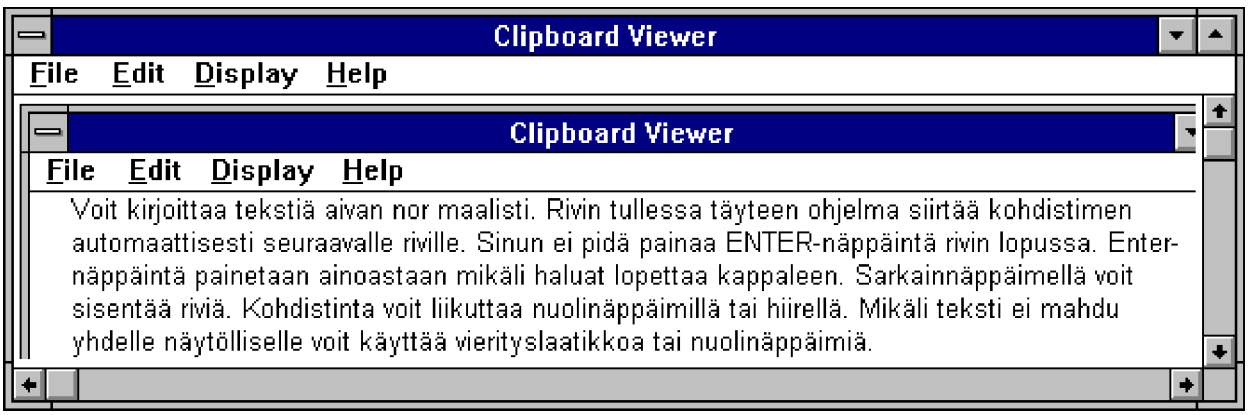
☞ WFW 3.11
WfW:n mukana tuleva Leikepöydän tarkastelu (Clipbook Viewer) mahdollistaa usemman eri tiedon säilyttämisen leikepöydälle ja jopa tiedon jakamisen verkon kautta muille työryhmän käyttäjille.

Kuva 99. Leikepöydällä sijaitseva teksti kopioituu kohdistimen sijaintikohdasta



eteenpäin.

Huomaa, että tieto jää leikepöydälle kunnes sinne viedään uutta tietoa. Voit katsoa leikepöydän sisällön Järjestelmäsovellukset/Varusohjelmat (Main)-ohjelmaryhmästä löytyvän Leikepöytä (Clipboard)-ohjelman avulla. Ohjelmalla voidaan myös tallentaa leikepöytä apumuistille tai hakea apumuistilta käyttöön aiemmin tallennettu leikepöytä. Ohjelmalla voidaan myös tyhjentää leikepöytä tiedoista.



Kuva 100. Leikepöytä (Clipboard Viewer) näyttää sen hetkisen sisällön.

Huomaa, että leikepöydän tiedostoksi tallennettu grafiikkakuva on näytönohjainkohtainen (ns. DIB) eli se ei välttämättä aukea toisessa koneessa, jossa on erilainen näytönohjain tai eri Windowsin graafinen toimintatila eli erottelutarkkuus!

TIETOJEN KOPIOIMINEN OHJELMIEN VÄLILLÄ

1. Rajaa kopioitava tieto.
   - grafiikkaohjelmissa rajaamalla laatikolla tai napauttamalla esinettä
   - tekstiohjelmissa varjostamalla tekstilohko hiirellä

2. Valitse Muokkaa-valikosta (Edit) Kopioi (Copy) tai CTRL INS tai CTRL C

3. Siirry ohjelmaan, jonne haluat tiedon kopioida (CTRL + ESC) ja valitse ohjelma kaksoisnapauttamalla sen kohdalla hiirellä tai naputtele ALT + SARKAIN kunnes olet oikean ohjelman kohdalla).

4. Siirry kohtaan, minne haluat tiedon ohjelmassa kopioida.

5. Valitse Muokkaa-valikosta (Edit) komento Liitä (Paste) tai VAIHTO INS tai CTRL V

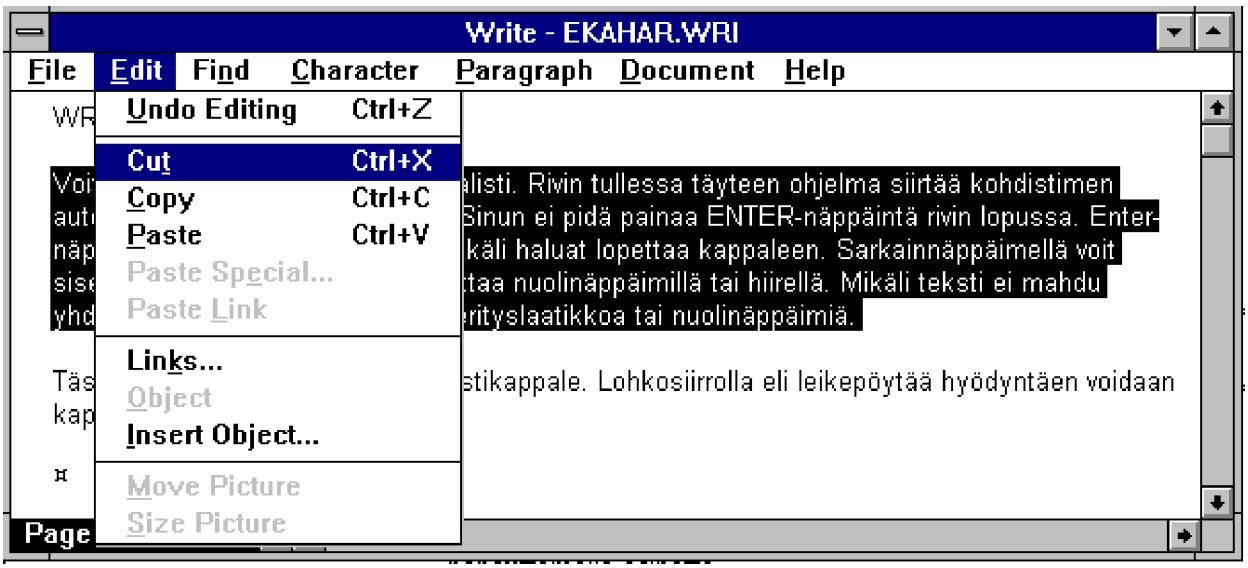
TIETOJEN SIIRTÄMINEN OHJELMAN SISÄLLÄ

1. Rajaa siirrettävä tieto.
   - grafiikkaohjelmissa rajaamalla laatikolla tai napauttamalla esinettä
   - tekstiohjelmissa varjostamalla tekstilohko hiirellä

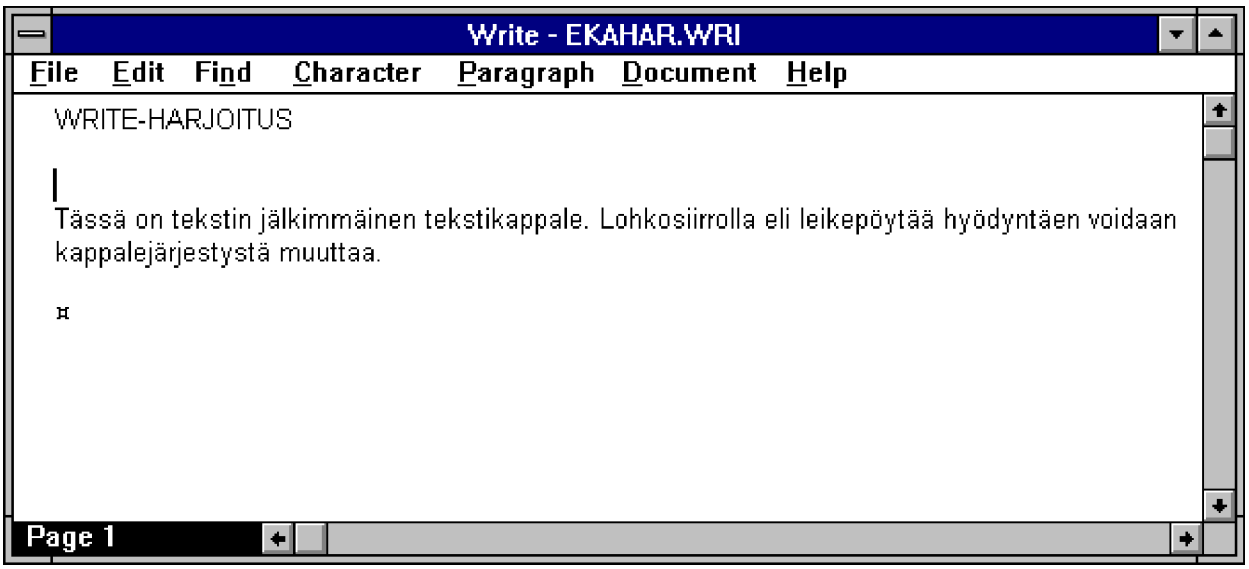
2. Valitse Muokkaa-valikosta (Edit) Leikkaa (Cut) tai VAIHTO DEL tai CTRL X

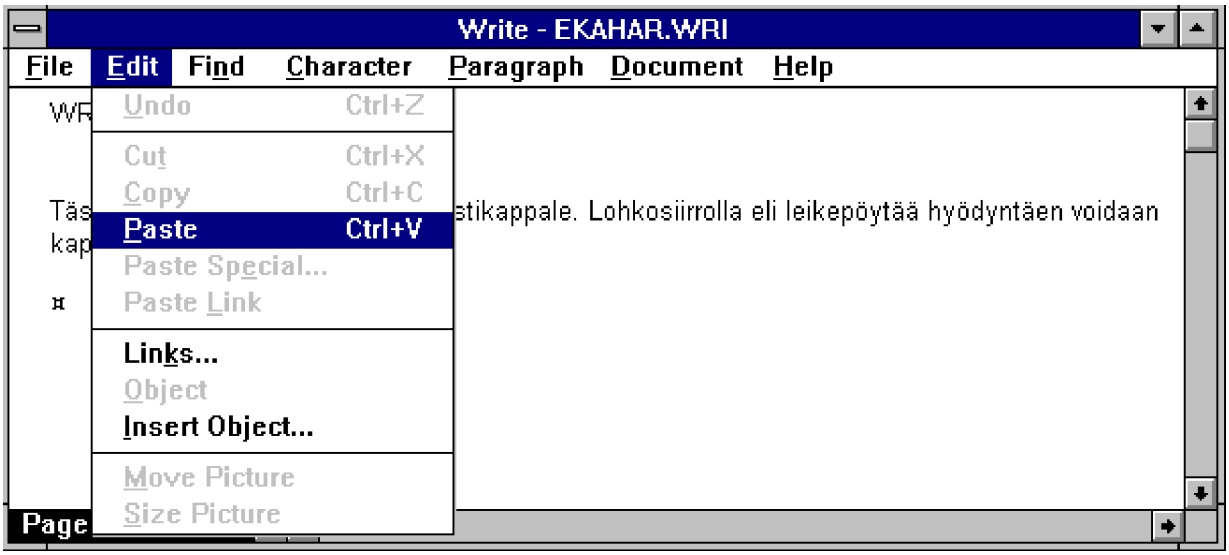
3. Siirry kohtaan, minne haluat tiedon ohjelmassa siirtää.

4. Valitse Muokkaa-valikosta (Edit) Liitä (Paste) tai CTRL INS tai CTRL V



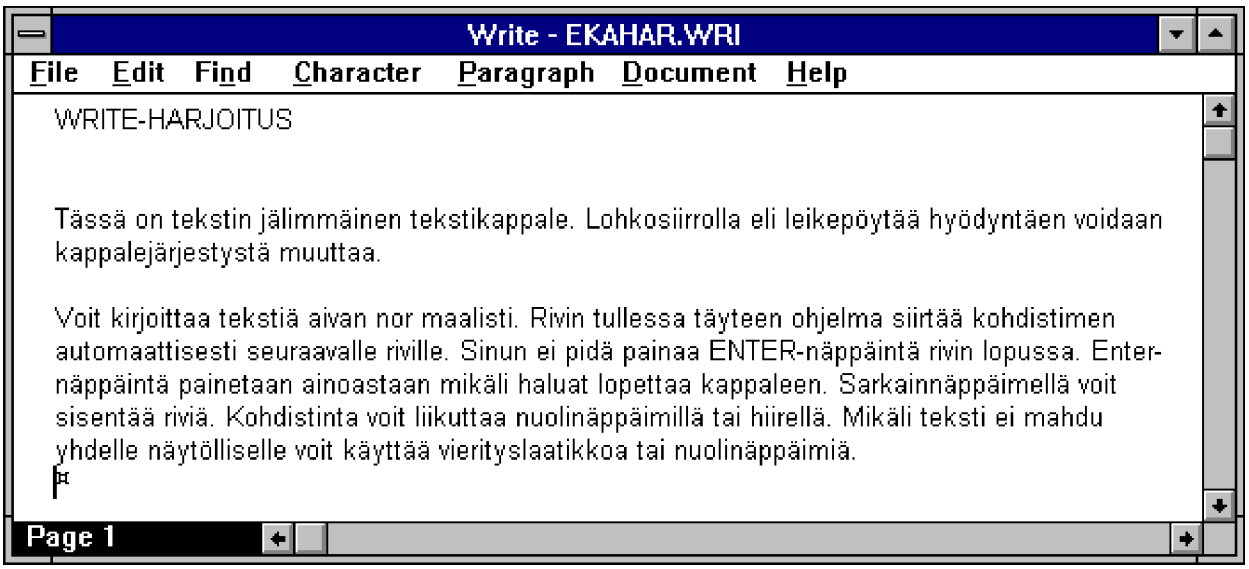
Kuva 101. Siirrettävä tieto on varjostettu hiirellä ja valitaan Muokkaa-valikosta (Edit) kohta Leikkaa (Cut). Tällöin tieto leikataan leikepöydälle.





Kuva 102. Varjostettu tieto on viety leikepöydälle. Siirrytään kohdistimella kohtaan, johon tieto halutaan liittää.

Kuva 103. Valitaan Muokkaa-valikosta (Edit) Liitä-valinta (Paste).



Kuva 104. Teksti tuodaan leikepöydältä alkaen siitä kohdasta, jossa kohdistin sijaitsee.

TIETOJEN SIIRTÄMINEN OHJELMIEN VÄLILLÄ

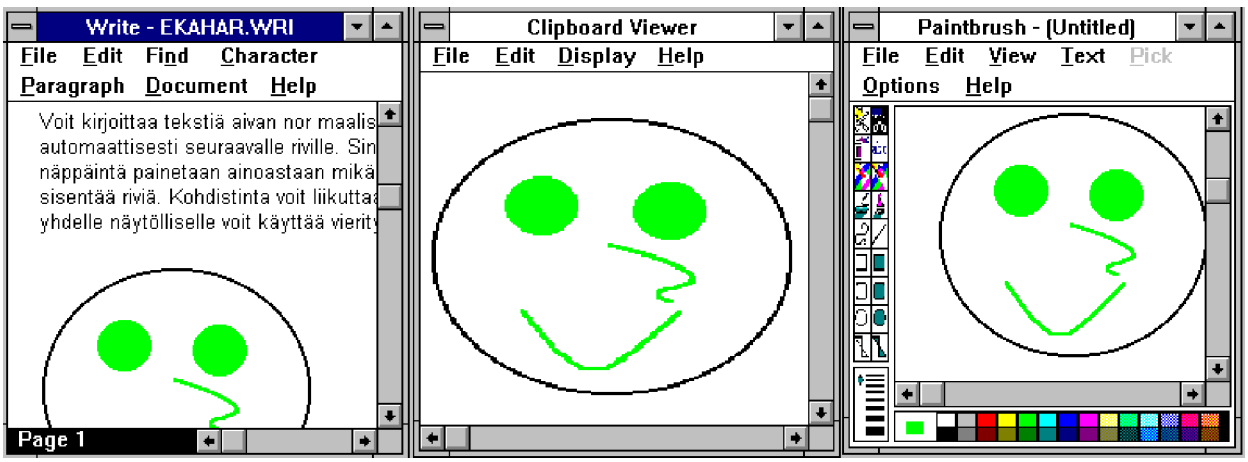
1. Rajaa siirrettävä tieto.
   - grafiikkaohjelmissa rajaamalla laatikolla tai napauttamalla esinettä
   - tekstiohjelmissa varjostamalla tekstilohko hiirellä

2. Valitse Muokkaa-valikosta (Edit) valinta Leikkaa tai VAIHTO DEL tai CTRL X

3. Siirry ohjelmaan, jonne haluat tiedon siirtää (CTRL + ESC) ja valitse ohjelma kaksoisnapauttamalla sen kohdalla hiirellä tai naputtele ALT + SARKAIN kunnes oikean ohjelman kohdalla).

4. Siirry kohtaan, minne haluat tiedon ohjelmassa siirtää.

5. Valitse Muokkaa-valikosta (Edit) Liitä (Paste) tai CTRL INS tai CTRL V



Kuva 105. Tietoa liikutellaan leikepöydän kautta.

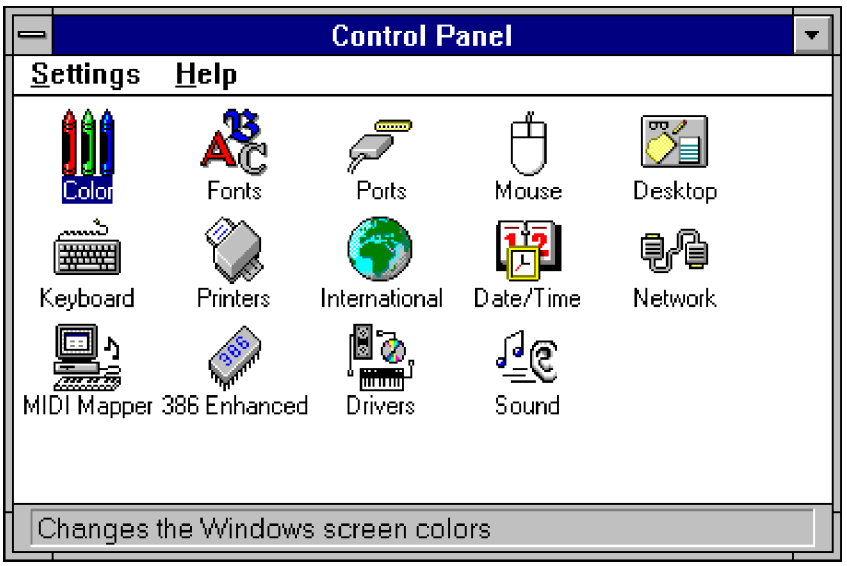
☞ VINKKEJÄ
Huomaa, että PrintScreen-näppäin vie koko työpöydän leikepöydälle graafisessa muodossa.

ALT PrintScreen vie leikepöydälle vain valittuna olevan aktiivisen ikkunan.

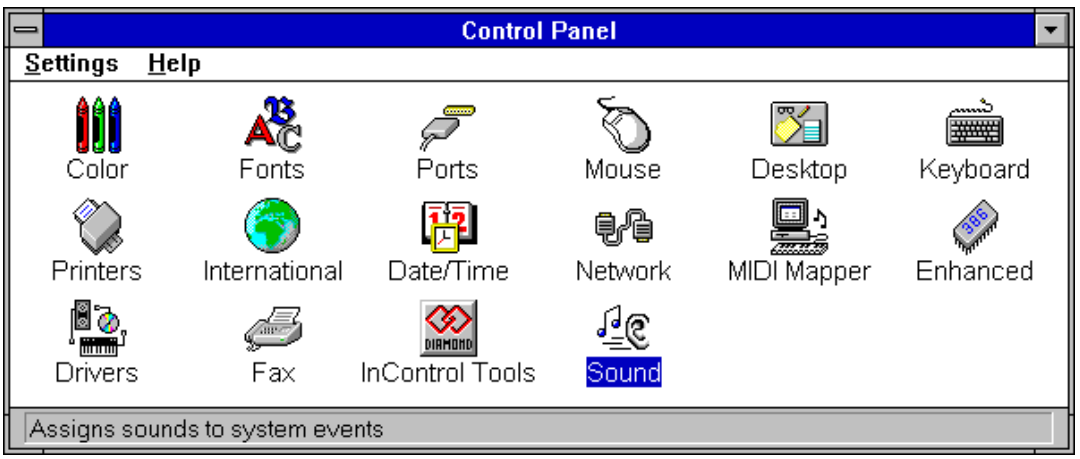
DOS-ohjelman saat ikkunoitua painamalla ALT ENTER jonka jälkeen voit sen kahvasta eli vasemmasta yläkulmasta Muokkaa-valikon kautta kopioida ja siirtää tietoa DOS-ja Windows-ohjelmien välillä.

PERUSASETUSTEN MUUTOS OHJAUSPANEELI (CONTRO L PANEL)

Ohjauspaneelin (Control Panel) avulla voidaan muuttaa Windowsin -käyttämiä oletustietoja kuten kirjoittimen, hiiren ja näytön värien asetuksia. Valittuasi Ohjauspaneelin (Control Panel-) ohjelman Varusohjelmat (Main)-ohjelmaryhmästä saat näkyville uuden ikkunan, joka sisältää seuraavat osiot:



Kuva 106. Ohjauspaneelin sisältämät toiminnot Windows 3.1.



Kuva 107. Ohjauspaneelin sisältämät toiminnot Työryhmä-Windows 3.11.

Huomaa, että esimerkiksi apuohjelmat voivat itse lisätä jälkikäteen uusia toimintoja kuten yo. kuvassa oleva InControl Tools on jonkin apuohjelman jälkikäteen asentama lisätoiminto.

Mikäli käytössä ei ole lähiverkkoa kohta Lähiverkko (Network) jää pois. Mikäli Windows ei ole 386-tilassa ei kohtaa 386-tila (386 Enhanced) ole myöskään näkyvissä.

Keskeisimmät Ohjauspaneelin asetukset ovat Värit (Colors), Hiiri (Mouse), Työpöytä (Desktop), Kirjoittimet (Printers), Päivämäärä/Aika (Date/time) sekä 386-tila (386 Enhanced). Seuraavassa lyhyt selvitys eri toiminnoista.

NÄYTÖN VÄRIT - COLOR
-näytön väriasetukset

KIRJASINLAJIT - FONTS
- kirjasinlajin lisäys/poisto

PORTIT - PORTS
- sarjaliitäntäportin valinta ja asetukset

HIIRI - MOUSE
- hiiren asetukset

TYÖPÖYTÄ - DESKTOP
- näytön taustakuviointi, kuvakkeiden väli.

386-TILA - 386 MODE
- 386-tilan asetukset kuten moniajon ajastus ja virtuaalimuisti.

LÄHIVERKKO - NETWORK
- lähiverkon tiedot, WfW:ssä paljon enemmän eli verkkoasetukset

KIRJOITTIMET - PRINTERS
- kirjoittimet ja niiden liitännät

MAA-ASETUKSET - INTERNATIONAL
- kansallisuustiedot kuten valuutan ja päivämäärän esitystapa

NÄPPÄIMISTÖ - KEYBOARD
- näppäimistön nopeus

PÄIVÄMÄÄRÄ/AIKA - DATE/TIME
- päivämäärä ja kellonaika

ÄÄNI - SOUND
- Äänien käyttö eri virhetilanteissa

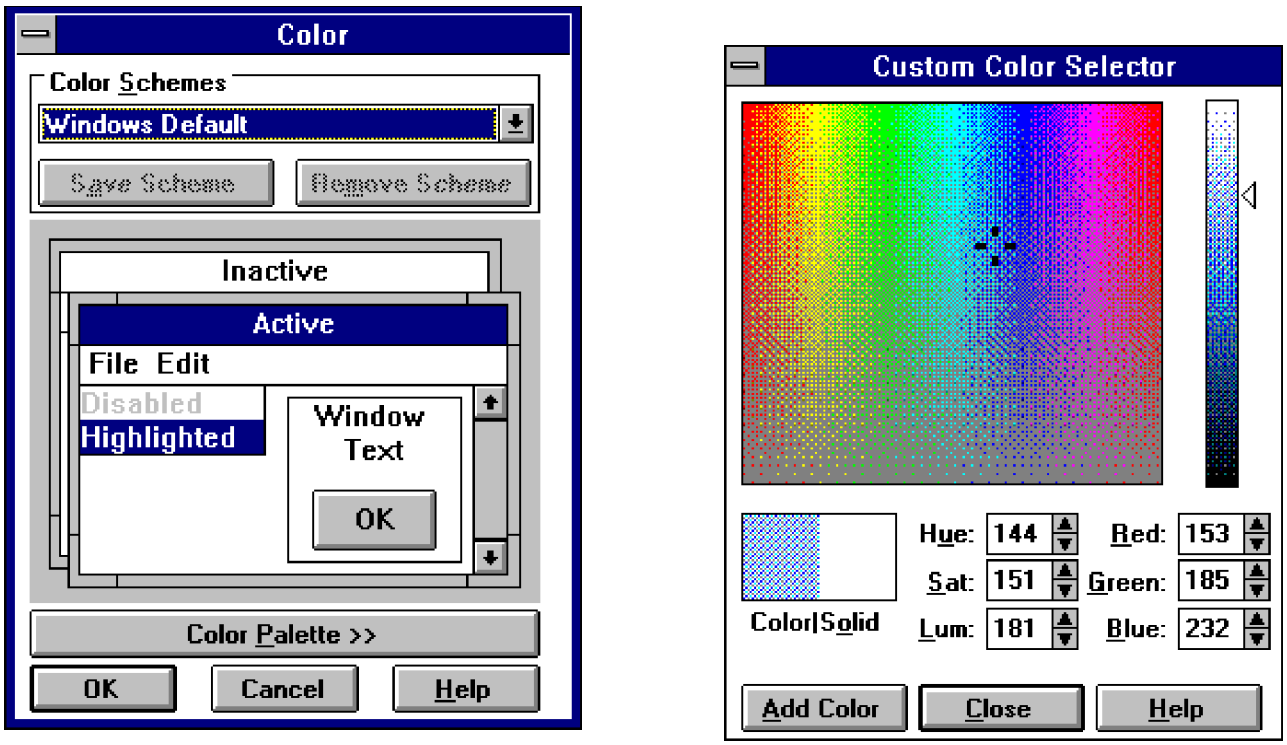
MIDI MAPPER
- MIDI-musiikin määrittely

OHJAIMET - DRIVERS
- äänikorttien ja videokaappauskorttien lisääminen.

NÄYTÖN VÄRIT - COLOR

Näytön värit (Color)-ohjelmalla voit säätää useimmat Windowsin näkyvissä olevien kohtien värit halutunlaiseksi. Väriyhdistelmät (Color schemes)-valinnasta löytyy erilaisia valmiita väriyhdistelmiä (mm. Monochrome eli yksivärinen) ja voit myös itse laatia uusia väriyhdistelmiä.

Valinnalla Väripaletti (Color palette) voit katsoa käytössä olevaa väripalettia ja halutessasi laatia uusia väriyhdistelmiä. Kun haluat muuttaa jonkin kohdan väriä, napauta haluttua kohtaa esimerkki-ikkunassa. Saat näkyville osoittamasi kohdan nimen kohtaan Näytön osat (Screen element) ja värikartassa näet sillä hetkellä valittuna olevan värin. Tämän jälkeen voit valita kohdalle uuden värin.



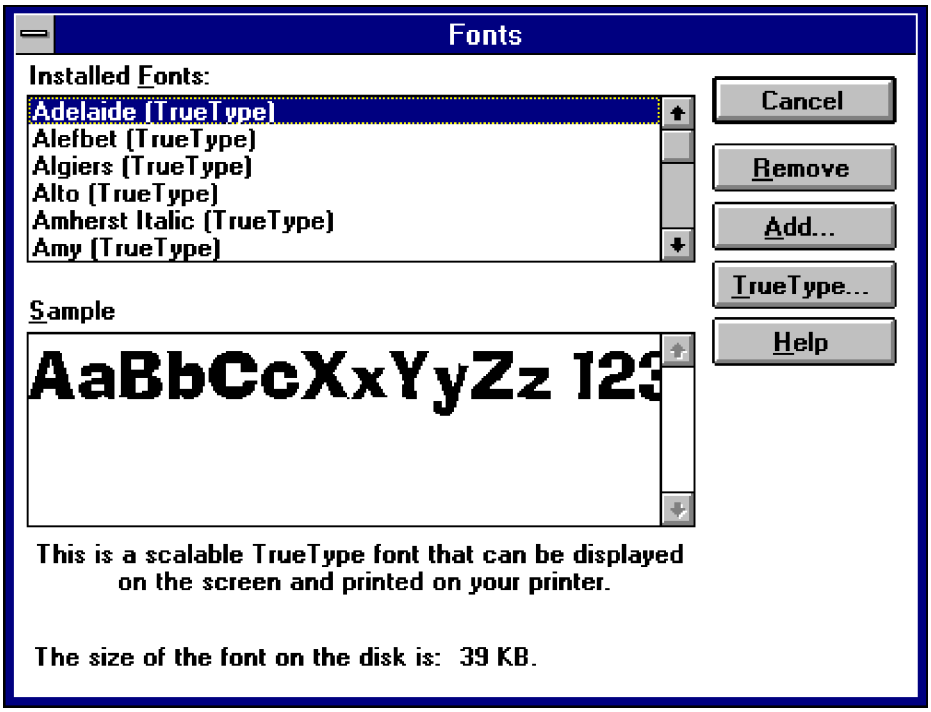
Kuva 108. Näytön värien määrittelylomake sekä itse laadittavien värien määrittelylomake.

Kun kaikki muutokset on tehty, saat muutokset voimaan hyväksymällä valinnan OK. Ennen sitä kannattaa uusi yhdistelmä tallentaa komennolla Tallenna yhdistelmä (Save scheme). Huomaa, että voit palauttaa oletusvärit takaisin Väriyhdistelmät-valinnan kohdasta Windowsin oletus (Windows default). Mikäli et halua saattaa muutoksia voimaan, valitse Peruuta eli Cancel.

Laatiessasi uusia väriyhdistelmiä Windowsin eri osille ota huomioon se, että väärillä yhdistelmillä saattaa jokin asia jäädä piiloon käytettäessä eri osioissa samoja värejä! Tämän johdosta olisi suositeltavaa käyttää Windowsin tarjoamia valmiita väriyhdistelmiä.

KIRJASINLAJIT - FONTS

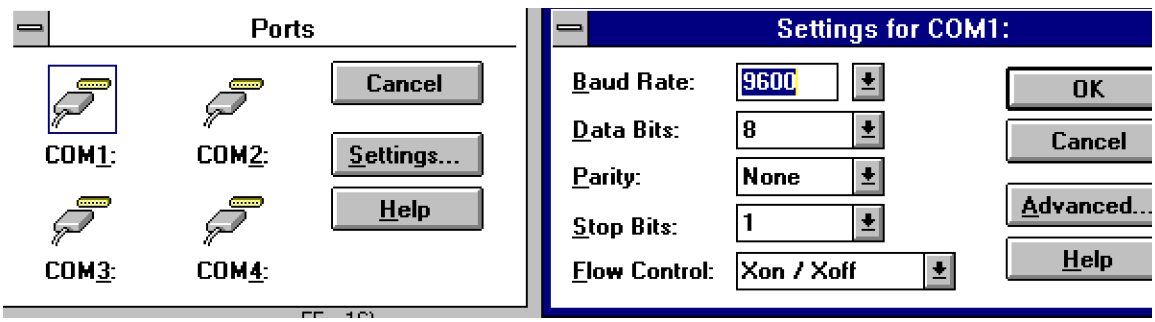
Kirjasinlajit-ohjelmalla voit katsoa käytössä olevia näytössä käytettäviä kirjasinlajeja sekä poistaa tai lisätä niitä tarpeen mukaan. Normaalisti niitä ei pidä koskaan poistaa! Käytettäessä Windows 3.1x-versiota, tapahtuu uuden TrueType-kirjasinlajien lisääminen ja poistaminen tätä kautta. TrueType-kirjasinlajin perässä on normaalisti TrueType-merkintä. TrueType-kirjasinlaji on kooltaan vapaasti skaalattava kirjasinlaji, jota voidaan tehokkaasti hyödyntää kaikissa Windows-ohjelmissa.



Kuva 109. Kirjasinlajit näyttävät käytettävissä olevat kirjasinlajit. Esimerkkinä Adelaide (TrueType-kirjasinlaji).

PORTIT - PORTS

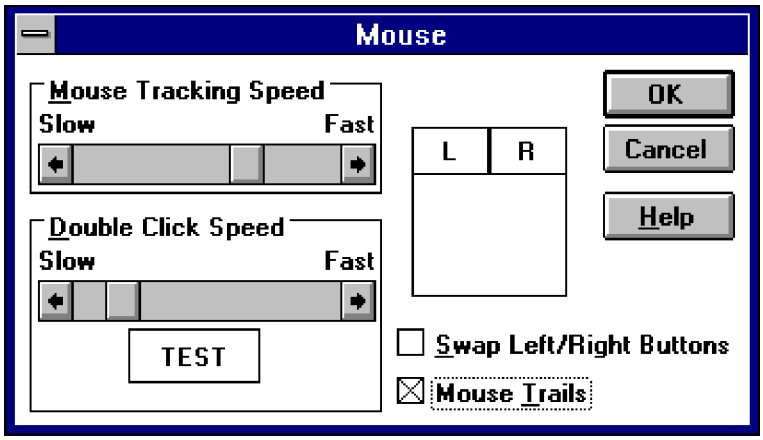
Portit-valinta mahdollistaa sarjaliikenneporttien COM1...COM4-määrittelyt. Normaalisti niitä tarvitaan tietoliikenneohjelmissa, jotka osaavat kylläkin yleensä suoraan asettaa käyttöön tarvittavat sarjaliikenneportin asetukset.



Kuva 110. Sarjaliikenneportin määrittelyt.

HIIRI - MOUSE

Hiiri (Mouse)-ohjelman avulla voit muuttaa hiiren osoittimen nopeutta hiirtä liikutettaessa (tracking speed), kaksoisnapautuksen nopeutta (double click speed) sekä vaihtaa hiiren vasemman ja oikean painikkeen järjestys (swap buttons). Ohjelma mahdollistaa myös "hiiren jäljet" (mouse trails) josta on hyötyä esimerkiksi kannettavissa mikrotietokoneissa, joissa yleensä ei ole värinäyttöä.



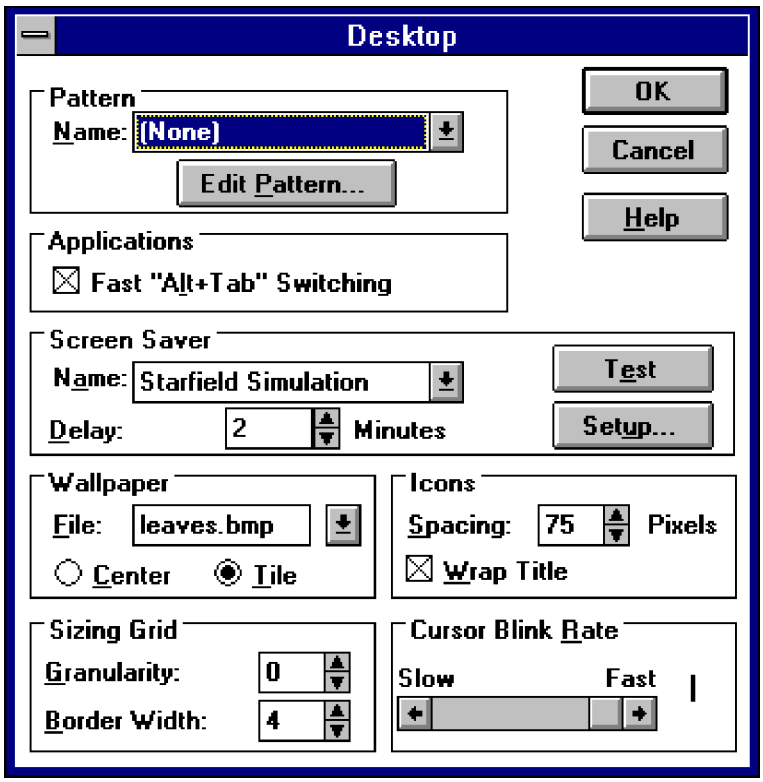
Kuva 111. Hiiren perusasetukset.

Vaihda Vasen/Oikea-painike (Swap Left/Right Buttons) mahdollistaa esimerkiksi vasenkätisille hiiren painikkeiden järjestyksen muuttamisen. Tällöin vasemmanpuoleisesta painikkeesta tulee oikeanpuoleinen ja päinvastoin. Mikäli muutat järjestystä, kirjoita siitä lappu mikron kylkeen satunnaista Windowsin käyttäjää varten! (Muuten hiiri pian lähetetään "viallisena" huoltoon).

TYÖPÖYTÄ - DESKTOP

Ohjelman avulla muutetaan mm. Taustakuvaa ja taustakuviointia, kuvakkeiden väliä näytössä sekä kohdistimen vilkkumisnopeutta. Valinnoista Taustakuvio (Pattern) ja Taustakuvai (Wallpaper) voit muuttaa näytön taustakuviota. Huomaa, että asetukset tulevat voimaan vasta kun OK-valinta on hyväksytty. Taustakuviolla tarkoitetaan kaiken taustalla (työpöydän) olevaa pohjaa. Mikäli jokin ohjelma on kokonäytön kokoisena, taustakuvion muutos ei näy ennen kuin ohjelma on muutettu esimerkiksi kuvakkeeksi kolmiolla alaspäin ikkunan oikeasta yläkulmasta.

Kuvio-valinnalla voit itse laatia olemassa olevien taustakuvioiden lisäksi uudenlaisen kuvion. Taustakuva (Wallpaper)-kohdassa voit valita myös itse esimerkiksi Paintbrush-ohjelmalla laatimasi taustakuvan käyttöön. Huomaa, että kuva kannattaa tallettaa BMP-määritteisenä eli ns. bittikarttamuodossa (BitMaP) Windows-ohjelman hakemistoon.



Kuva 112. Työpöydän perusasetuksia.

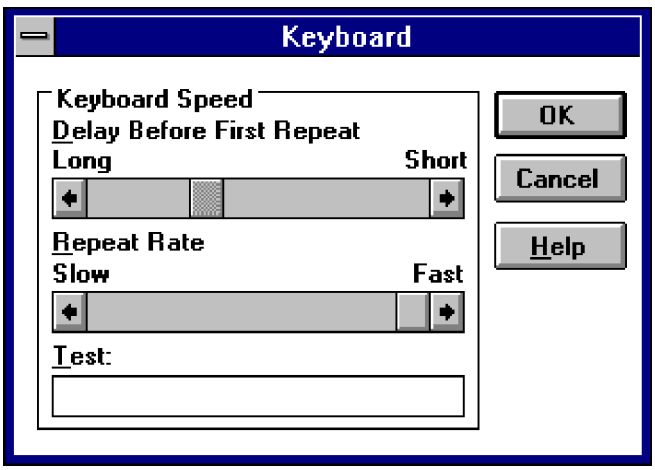
Kuvakkeet väli (Icons - Spacing) määrittelee kuvakkeiden väliin jätettävän tyhjän välin. Mikäli kuvakkeiden nimet ovat pitkiä, saattavat ne mennä päällekkäin välin ollessa liian lyhyt. Windows mahdollistaa nimen sijoittamisen useammalle riville kun Rivitä nimi (Wordwrap) -valinta on käytössä.

Kohdistimen vilkkumisnopeus (Cursor blink rate) määrittelee nopeuden, jolla kohdistin "sykkii". Reunan leveys (Border width) määrää ikkunan kehyksen paksuuden, mitä paksumpi ikkunankehys, sitä helpompi ikkunan kokoa on muuttaa (0-50 pikseliä). Tiheys (Granularity) määrää ikkunaa tai esinettä liikutettaessa minimiaskeleen, jonka ikkuna liikkuu kerrallaan. Oletusarvo 0 mahdollistaa esineiden liikuttamisen mahdollisimman pienin askelin eikä sitä pitäisi muuttaa!

Windows mahdollistaa edellisten lisäksi automaattisen näytönsäästäjän (Screen Saver) käytön. Tämä tarkoittaa sitä, että Viive (Delay) kohdassa määritetyn minuuttimäärän jälkeen normaali näyttötila poistetaan, ja jokin Nimi (Name)-kohdassa määritelty näytönsäästörutiini tulee käyttöön. Tällä estetään se että näytön jäädessä päälle esimerkiksi viikonlopun ajaksi, näyttöön ei "pala kiinni" koko ajan näytössä näkyvä peruskuva. Nykyaikaiset näytöt ovat tosin rakennettu siten, että em. ilmiö ei niille normaaliolosuhteissa ole mahdollista. Näytönsammuttimen asetustiedoista on mahdollista asettaa käyttöön salasana, jonka syöttämällä päästään takaisin Windowsiin. Marquee-säästäjällä voit jättää näyttöön haluamasi tekstiviestin.

NÄPPÄIMISTÖ - KEYBOARD

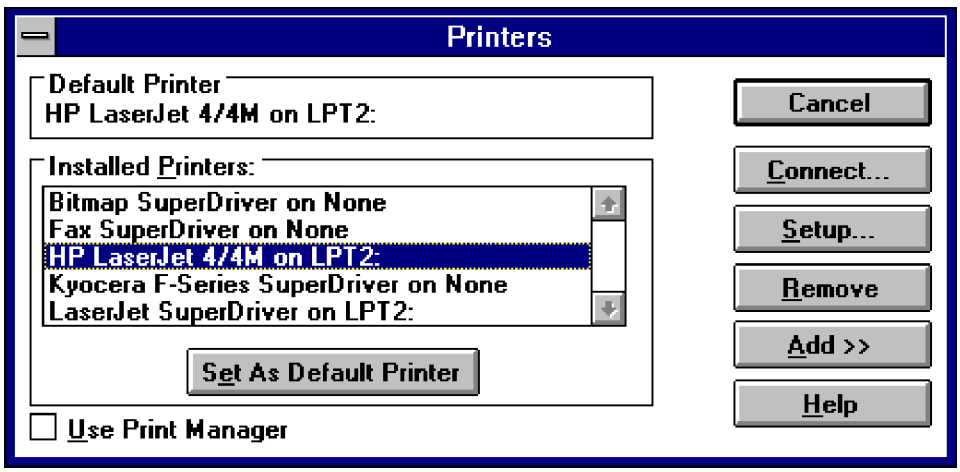
Näppäimistön kautta voidaan määritellä viive ennen kuin näppäin alkaa toistaa itseään sekä toiston nopeus eli kuinka nopeasti merkkiä tulostetaan näyttöön.



Kuva 113. Näppäimistöstä voidaan muuttaa kahta asetusta: viive ja toiston nopeus.

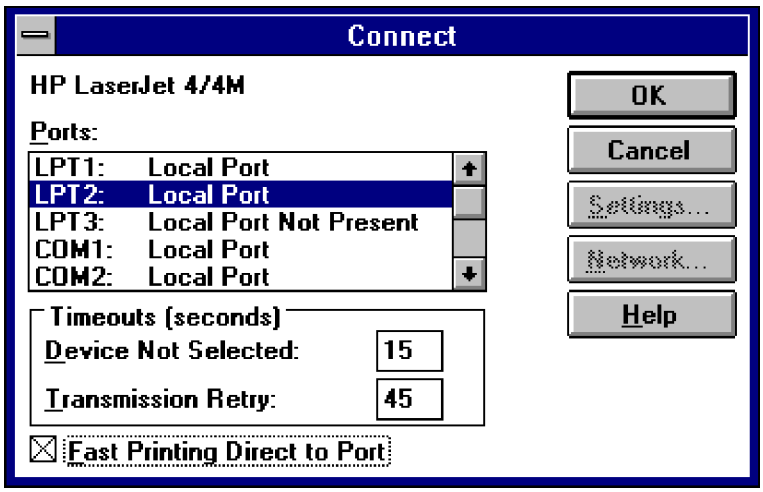
KIRJOITTIMET - PRINTERS

Ohjelman avulla voidaan lisätä, poistaa tai muuttaa käytössä olevien kirjoittimien asetuksia. Asennetut kirjoittimet (Installed printers) kertoo asennetut kirjoittimet ja niiden tulostusportin. Oletuskirjoitin (Default printer) kertoo käytössä olevan oletuskirjoittimen, Käytä Tulostuksenhallintaa (Use print manager) ilmoittaa, käytetäänkö tulostuksen järjestelijäohjelmaa tulostuksen yhteydessä.



Kuva 114. Kirjoittimen asetustiedot.

Valitun kirjoittimen oletustietoja voidaan valita komennolla Yhdistä (Connect). Normaalisti näitä tietoja ei tarvitse muuttaa. Asetukset (Setup)-valinnasta löytyy lisämäärityksiä. Hyödyllisimpiä on tulostuksen erottelukyky eli Grafiikan tarkkuus (Graphics resolution) eli erottelukyky, joka voi lasertulostimella olla 75, 150, 300 tai eräillä tulostimilla 600 pistettä tuumalle. Toinen merkittävä vaihtoehto on paperin tulostussuunta eli vaaka- (landscape) tai pystytulostus (portrait). Mitä suurempi tarkkuus, sitä parempaa tulostusjälki on ja sitä kauemmin tulostus kestää.



Kuva 115. HP Laserjet 4/4M on kytketty rinnakkaisliitäntäporttiin LPT2:

TULOSTUKSENHALLINTA - PRINT MANAGER

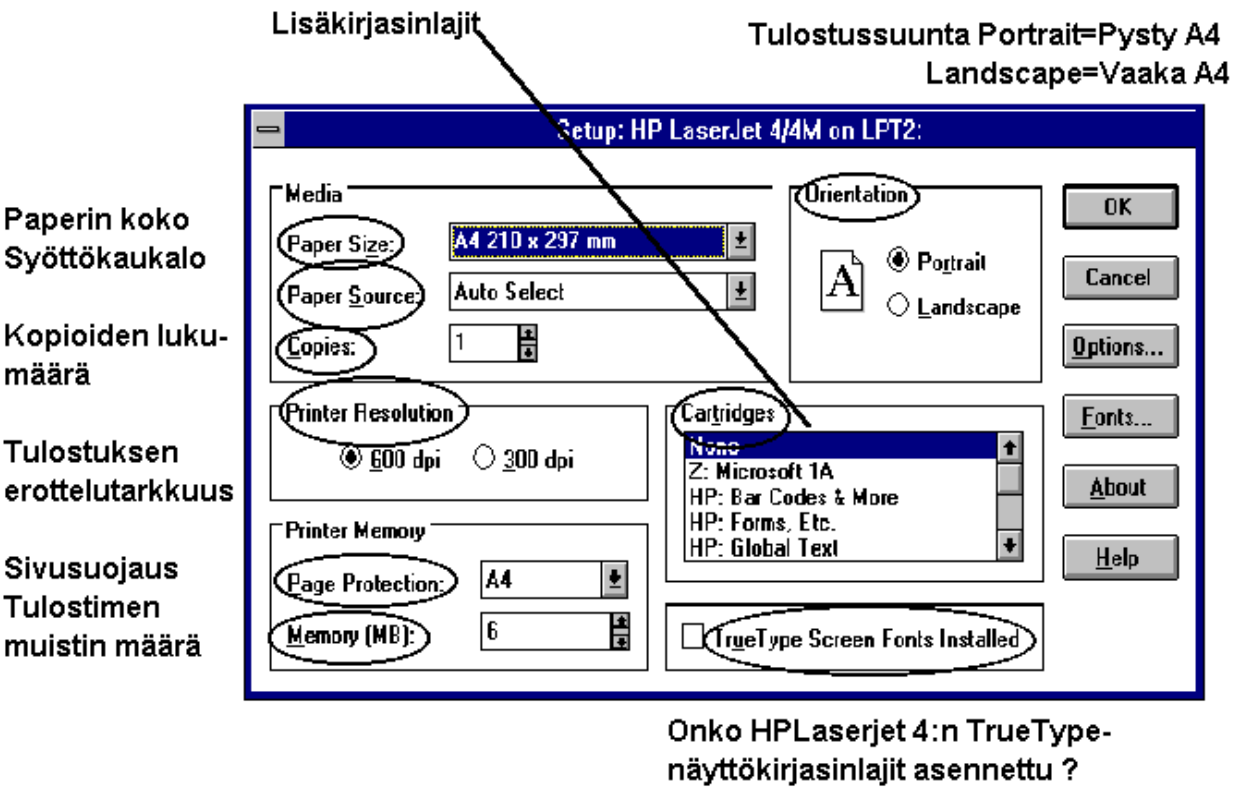
Tulostuksenhallinta-ohjelman tarkoituksena on nopeuttaa Windows-työskentelyä siten, että kun ohjelmasta on laitettu tulostus liikkeelle, Tulostuksenhallinta ottaa sen hallintaan ja vapauttaa sovelluksen mahdollisimman nopeasti takaisin käyttäjälle. Tämän jälkeen Tulostuksenhallinta lähettää tausta-ajona tietoa kirjoittimelle kiintolevylle tallennutetusta tulostustiedostosta. Tämä tarjoaa seuraavat edut:

- ohjelma vapautuu nopeammin takaisin käyttäjän käyttöön
- Tulostuspalvelijasta voidaan ohjata kirjoitinjonoja ja tulostuksen etenemistä

Vastaavasti haittapuolia ovat:

- tulostus tulee paperille hitaammin
- kiintolevyllä pitää olla riittävästi tilaa tulostustiedostoa varten (grafiikkaoh-
  jelmissa jopa kymmeniä megatavuja!)
- ohjelmien käytö saattaa olla nykivää taustatulostuksesta moniajossa johtuen

Kuva 116. HP Laserjet 4-tulostimen asetustiedot.



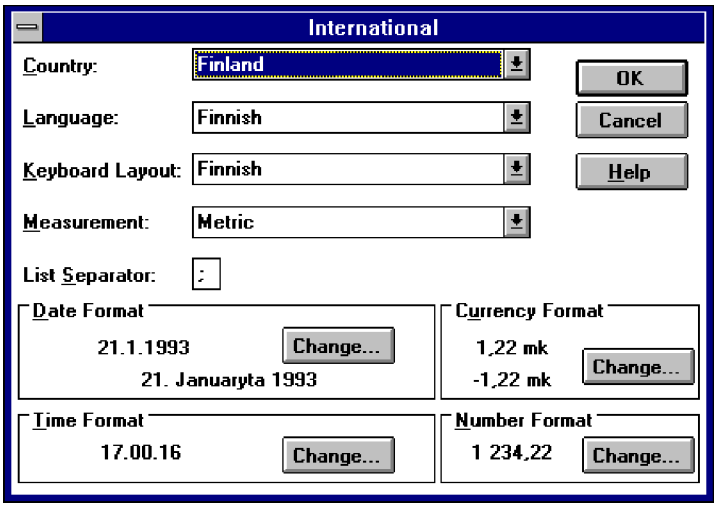
Mikäli Tulostuksenhallintaa ei käytetä, saadaan tulostus nopeammin paperille, mutta vastaavasti ohjelmaa ei saada käyttöön ennen kuin kaikki tieto on paperille tulostettu. Tällöin ei kiintolevylle tehdä erillistä tulostustiedostoa, joten se ei vaadi ylimääräistä tilaa myöskään kiintolevyltä. Verkkotulostimia käytettäessä ei pidä käyttää Tulostuksenhallintaa koska verkkokäyttöjärjestelmä sisältää ko. toiminnon itsessään.

Kirjoittimen asentaminen vaatii usein varsin paljon tietoutta käytettävästä kirjoittimesta ja laiteympäristöstä. Mikäli sinusta kirjoittimen asetuksia muutettaessa tuntuu siltä että et ole aivan varma niiden onnistumisesta, hanki lisätietoja ennen asennusta. Näin vältyt usein mahdollisilta tulostusongelmilta.

☞ VINKKI
Normaalisti Tulostuksenhallinta kannattaa ottaa pois päältä. Mikäli käytät WfW 3.11 pitää se olla käytössä, jos halutaan hyödyntää eli jakaa yhteisiä verkkokirjoittimia. Jos et käytä henkilökohtaista LPT-porttiin liitettyä tulostinta varmista, että Liityntä-kohdassa (Connect) ei ole rastia kohdassa Tulostus suoraan laitteistoporttiin (Print Direct to port).

MAA-ASETUKSET - INTERNATIONAL

Ohjelmalla voidaan vaikuttaa maakohtaisiin asetuksiin kuten kellonajan, päivämäärän ja valuutan esitystapaan. Varmista, että kohdat Kansallisuus (Country), Kieli (Language) ja Näppäimistö (Keyboard language) ovat Suomi (Finland) ja Suomi (Finnish). Kun edelliset tiedot ovat oikein, pitäisi muiden esitettyjen tietojen olla myös oikein. Voit halutessasi muuttaa niitä Vaihda (Change)-valinnalla toisenlaisiksi. Talleta muutetut asetukset voimaan OK-valinnalla.

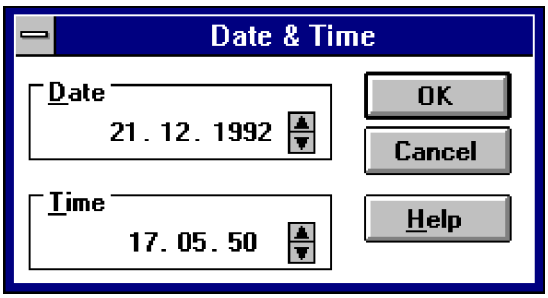


Kuva 117. Suomalaiset maa-asetukset englanninkielisessä Windows-ohjelmassa.

Käytettäessä Excel-taulukkolaskentaa antaa se suomalaisilla oletusarvoilla huomautuksen jöäyynistymisen yhteydessä. Tämä johtuu siitä, että Suomessa sekä päivämäärä ja kellonaika käyttävät samoja erottimia eli pistettä. Muuta esimmerkiksi kellonajaksi kaksoispiste.

PÄIVÄMÄÄRÄ/AIKA - DATE/TIME

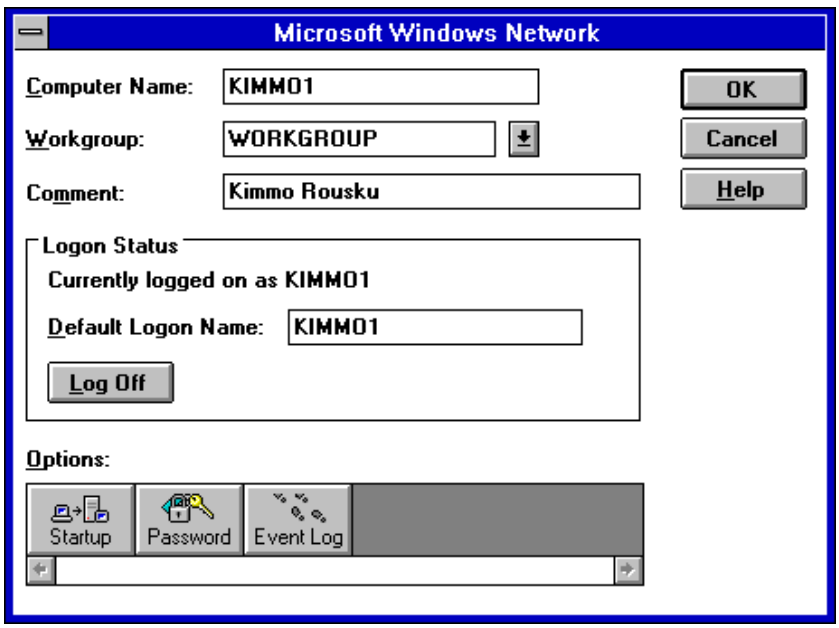
Ohjelmalla voit muuttaa koneen sisäistä kalenteria ja kellonaikaa mikäli ne ovat väärässä. Napauta hiirellä muutettavan tiedon kohdalla ja syötä uusi numero näppäimistöltä tai naputtele kolmiota ylös- tai alaspäin. Hyväksy uudet tiedot OK-painikkeella. Vastaa DOSin DATE ja TIME-käskyjä.



Kuva 118. Nykyinen päivämäärä ja kellonaika

VERKKO - NETWORK

Verkkoasetuksen kautta saadaan näkyville käyttäjän perustiedot lähiverkossa. Samoin valinnan kautta voidaan liittyä tai poistua verkosta.

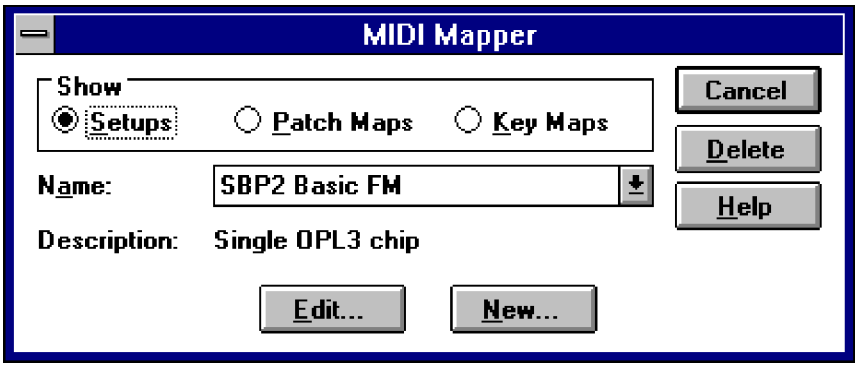


Kuva 119. WfW 3.11 verkkoasetuksia eli mm. käyttäjän oletusnimi ja salasana muutetaan yo. lomakkeella.

WfW:n Verkko-valintaa on selvitetty aikaisemmin asennuksen yhteydessä sekä myöhemmin verkkokäytön yhteydessä.

MIDI KARTTA - MIDI MAPPER

Määrittelee käytettävän äänikortin MIDI-ääniin liittyviä asetuksia.



Kuva 120. Käytössä olevat MIDI-asetukset.

386 TILA - 386 ENHANCED

386-tila määrittelee tiettyjä pelkästään 386-tilassa tarvittavia asetuksia. Keskeisimmät asetukset liittyvät Näennäismuistin (Virtual Memory) käyttöön. Näennäismuistilla tarkoitetaan kiintolevylle sijoitettavaa RAM-muistin jatkoa. Mikäli normaali RAM-muisti ei Windowsin 386-tilassa enää riitä, Windows ottaa kiintolevyltä käyttöönsä alueen, jota se käsittelee kuten RAM-muistia. 386-tilan kautta voidaan muuttaa myös moniajoon liittyviä oletusasetuksia.

Näennäismuistin asetuksissa kannattaa kiiniittää huomiota seuraaviin asioihin:

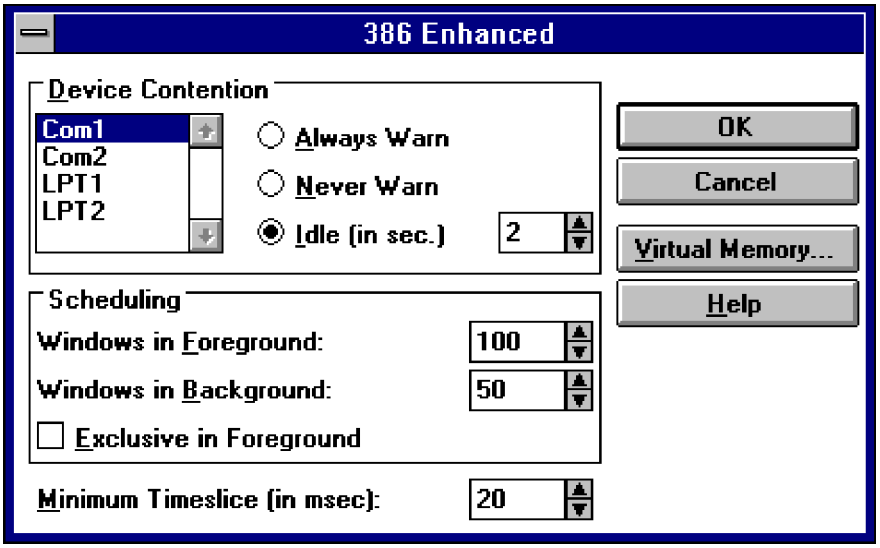
- pyri käyttämään pysyvää heittovaihtotiedostoa (permanent swap file)

- aseta heittovaihtotiedoston kooksi vähintään 4 megatavua eli 4096 kilotavua ja enintään 16 megatavua (16000 kilotavua)

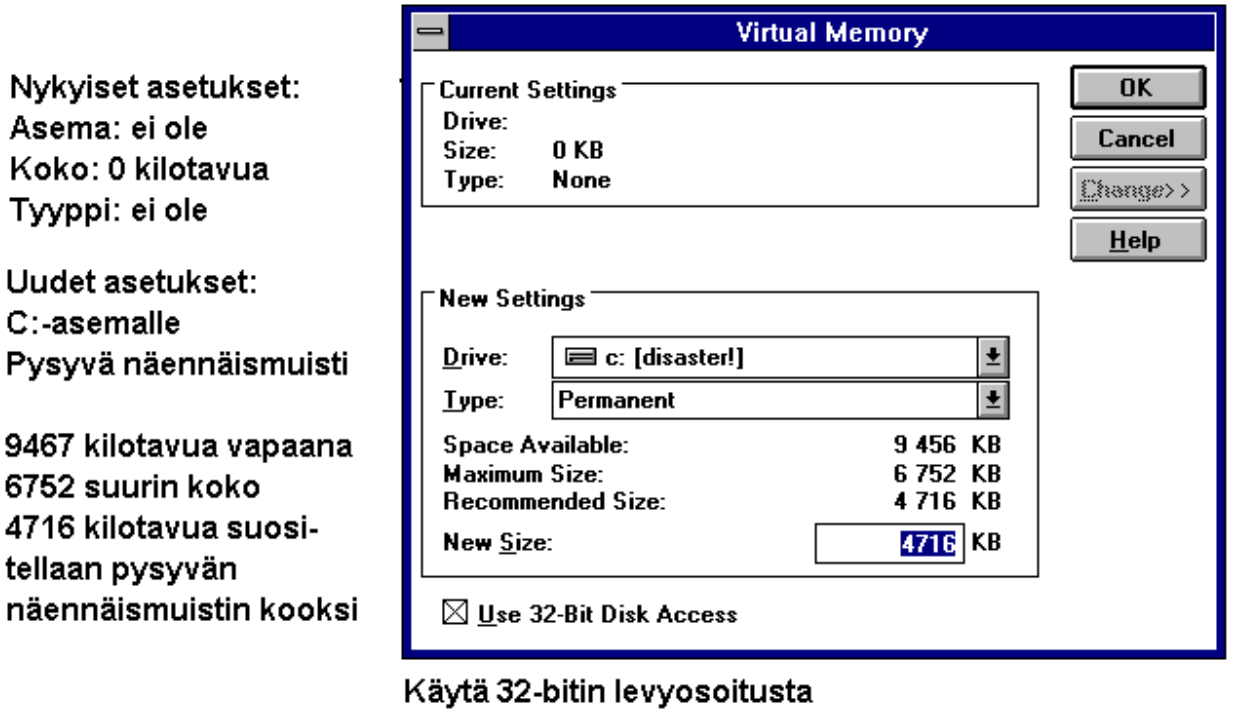
- heittovaihtotiedosto ei saa olla kiintolevyn tuplausohjelmalla pakatulla asemalla eli esimerkiksi DoubleSpace tai Stacker-ohjelmaa käyttäessäsi ole huolllinen, että sijoitat heittovaihtotiedoston pakkaamattomalle asemalle!

- mikäli alareunasta voit asettaa päälle 32-bitin levyosoituksen (32-bit disk access) tai tiedosto-osoituksen (32-bit file access) ota ne käyttöön eli laita rasti ruutun. Tällöin ne nopeuttavat tiedostojenkäsittelyä ja ohjelmien käynnistymistä.

Näennäismuisti voi olla joko pysyvä (permanent) tai tilapäinen eli käytönaikainen (temporary). Pysyvä näennäismuisti varaa pysyvästi kiintolevyltä määritetyn kokoisen yhtenäisen tilan. Tämä tila pysyy varattuna vaikka Windowsia ei edes käytettäisi! Käytönaikainen (temporary) varataan vain Windowsia käytettäessä. Näiden kahden keskeinen ero on niiden nopeus. Pysyvä näennäismuisti (heittovaihtotiedosto, swap file) on oleellisesti nopeampi kuin käytönaikainen, joka kerta Windowsin käynnistyksen yhteydessä luotava tiedosto.



Kuva 121. 386-tilan päävalikon valinnat.

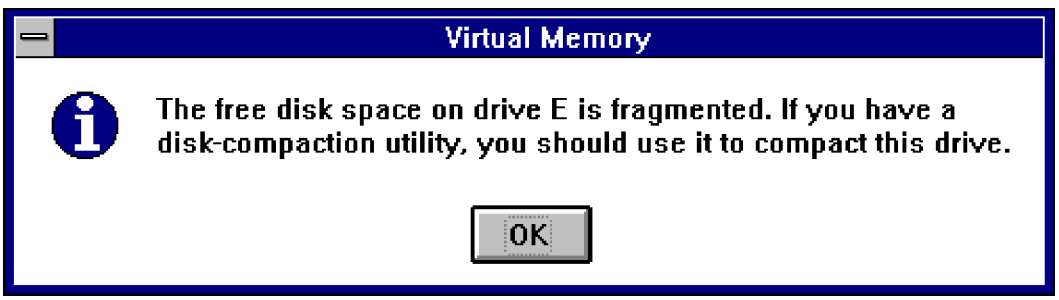


Kuva 122. Virtuaalimuistin asetusten muuttaminen Windows 3.1:ssä.

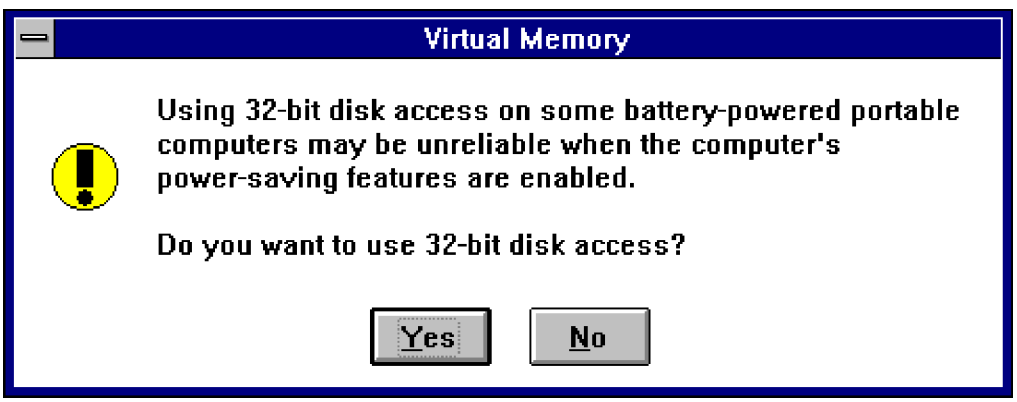
Mikäli käytettävissä on ruutu 32-bitin levynosoitus (Use 32-bit Disk access) laita tällöin rasti ruutuun. Kyseinen toiminto nopeuttaa levynkäsittelyä merkittävästi ajettaessa useampia DOS-sovelluksia. Huomaa, että niillä kiintolevytyypeillä joilla ko. osoitustapa ei ole mahdollista, ei kyseistä valintaa näytetä.

Muuttaessasi Näennäismuistin asetuksia Windows pyytää sinulta vahvistusta, että uudet asetukset voi asettaa voimaan. Samoin 32-bitin levyosoitus vaatii oman vahvistuksen. Asetus ei toimi kaikissa kannettavissa mikroissa luotettavasti!

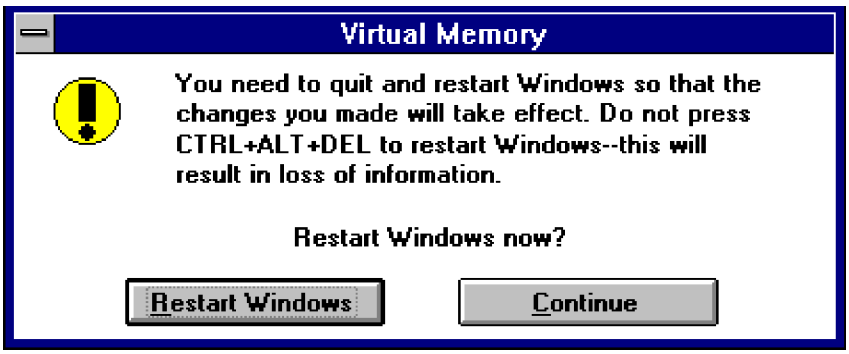
Kuva 123. Windows haluaa varmistaa virtuaalimuistin uudet asetukset.



Kuva 124. Pysyvää näennäismuistia ei voida tehdä pirstoutumisen johdosta.



Kuva 125. 32-bitin levyosoitus vaatii erillisen vahvistuksen.



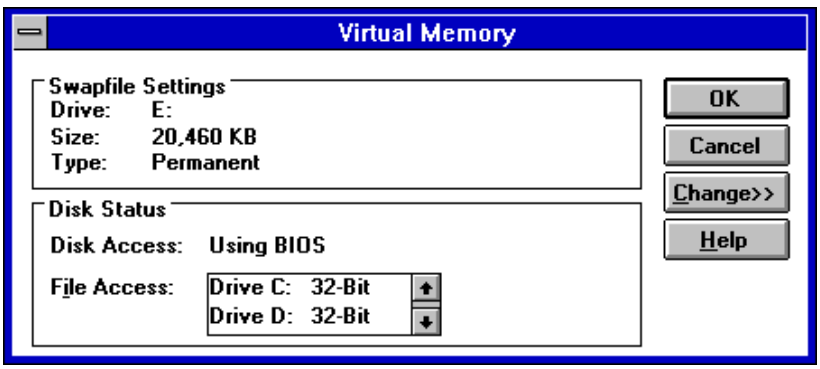
Kuva 126. Asetukset saadaan voimaan uudelleen käynnistämällä Windows (Restart).

Mikäli Windows huomauttaa pysyvää näennäismuistia käyttöön asetettaessa kiintolevyn pirstoutumisesta (fragmentation), pitää kiintolevyn tiedostot tiivistää kiintolevyn tiivistysohjelmalla (kompressointi). Näitä ohjelmia ovat esimerkiksi PCTools Compress, Norton Speedisk ja DOS 6.x:n DEFRAG-ohjelmat.

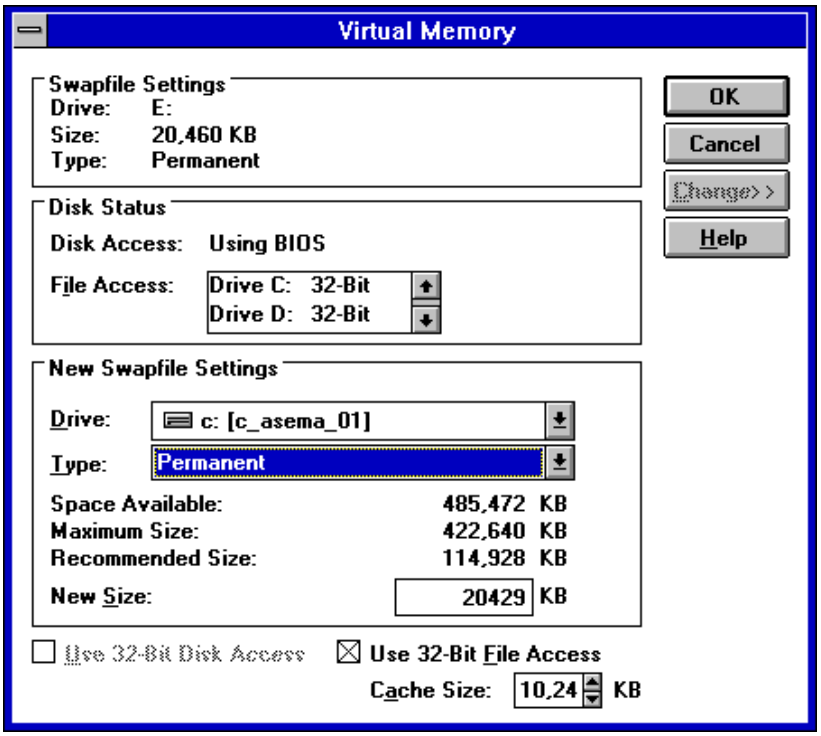
WFW 3.11 JA VIRTUAALIMUISTI

Työryhmä-Windows 3.11 pitää sisällään uuden välimuistitekniikan korvaten SMARTDRV-laiteohjaimen käyttämän välimuistin. Tällöin Windows pystyy itse suoraan käsittelemään tiedostoja ja tiedostojen varaustaulua (FAT) 32-bittisesti (VFAT) ilman että se joutuu käyttämään reaalitilaa (real mode) nopeamman suojatun tilan (protected mode) sijasta. Näin Työryhmä-Windowsin tiedostojen käsittely on selvästi nopeutunut mikä näkyy mm. nopeampana ohjelmien käynnistymisenä.

Huomaa, että eräät kiintolevynohjaimet eivät mahdollista 32-bitin levyn- tai tiedoston-käsittelyä jolloin edelliset vaihtoehdot eivät ole välttämättä edes valittavissa.



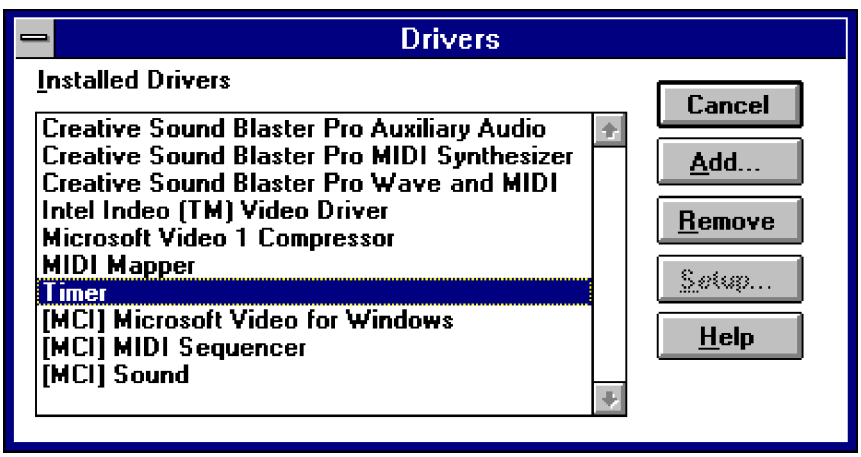
Kuva 127. Käytössä on 20 megatavun pysyvä virtuaalimuisti E:-asemalla, normaali levynosoitus käyttäen BIOSia eli ei 32-bitin osoitusta (SCSI-levy käytössä joten ei mahdollista) sekä 32-bitin tiedosto-osoitus.



Kuva 128. Windows ehdottaa C:-asemalle pysyvää 114 megatavun virtuaalimuistia. Huomaa, että 32-bitin levynsoitus on harmaa eli sitä ei ole mahdollista ottaa käyttöön käytössä olevalle kiintolevyllä. 32-bitin tiedosto-osoitus on päällä ja välimuistille on varattu tilaa 10240 kilotavua eli aivan liikaa!

OHJAIMET - DRIVERS

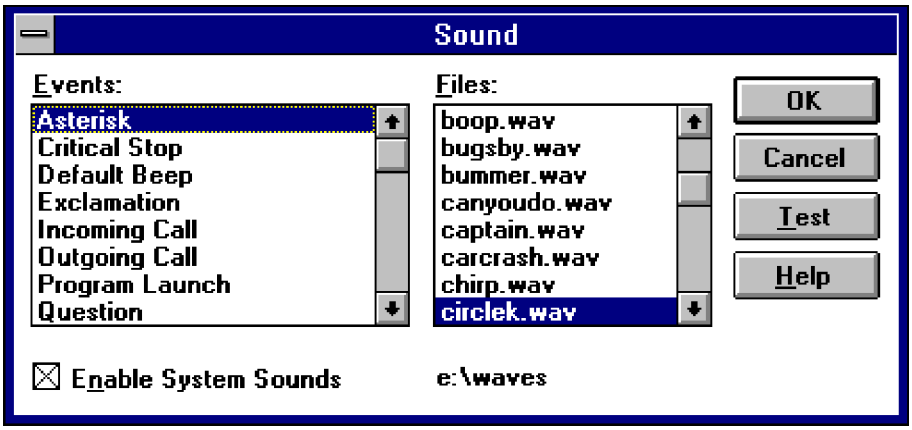
Ohjaimet-valinnan kautta lisätään, poistetaan ja muutetaan ääni- sekä videokuvan kaappauskorttien asetuksia. Mikäli haluat lisätä mikroosi jälkikäteen esimerkiksi äänikortin, tapahtuu sen lisääminen tämän valinnan kautta tai nykyisin yleisemmin suoraan lisäkortin asennusohjelmalla..



Kuva 129. Käytössä olevat ohjaimet.

ÄÄNI - SOUND

Ääni-valinta sisältää mahdollisuuden lisätä erilaisia ääniä Windowsin eri virhe- ja muihin käyttötilanteisiin. Esimerkiksi Windowsia käynnistettäessä tai lopetettaessa voi olla eri äänet. Tämän kirjan mukana tulevalla levykkeellä on ohjain, jolla voidaan kaikki käytettävät äänet ohjata kuuluvaksi koneen sisäisestä kaiuttimesta. Äänenlaatu ei vastaa luonnollisesti äänikorttia, mutta tämän avulla voit kuitenkin tutustua Windowsin tarjoamiin äänimahdollisuuksiin.

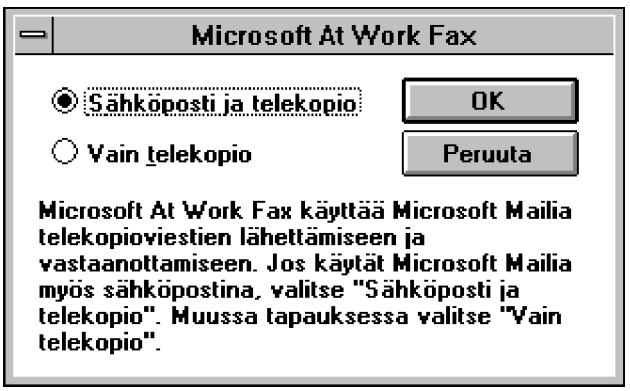


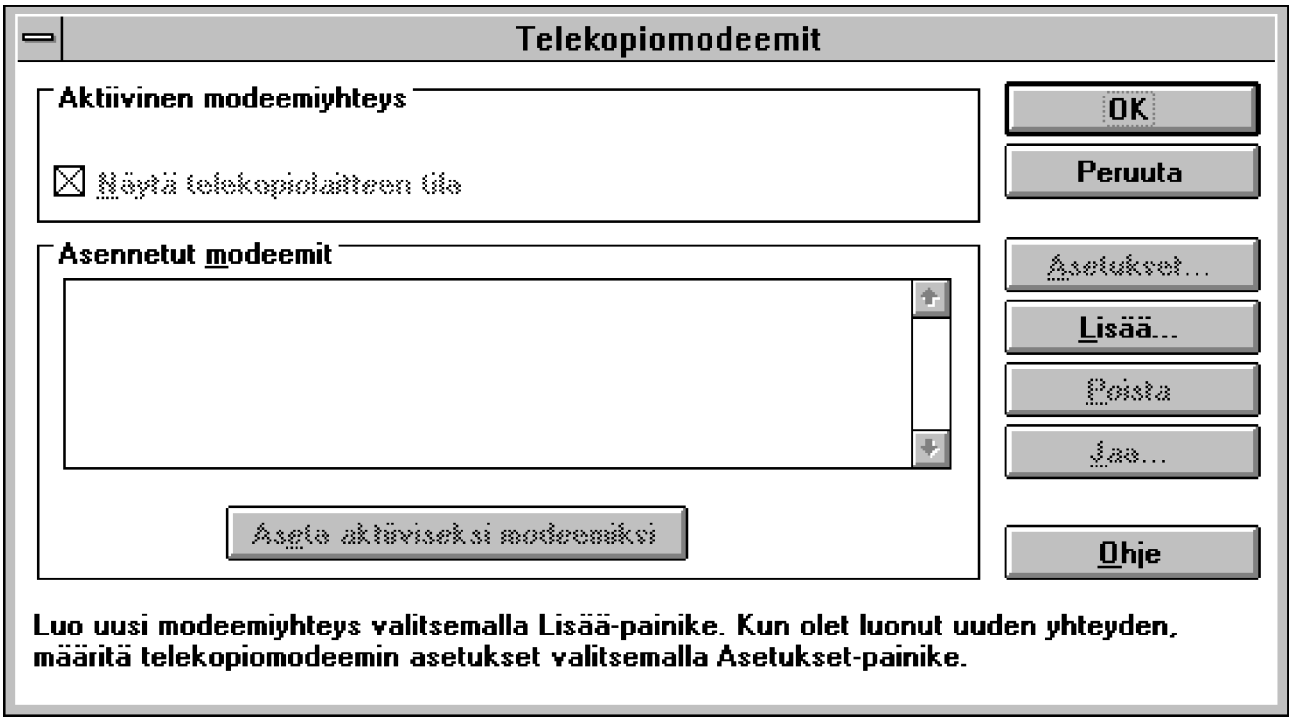
Kuva 130. Windowsin eri toiminnoilla on liitetty oletusäänet.

TELEKOPIO - FAX

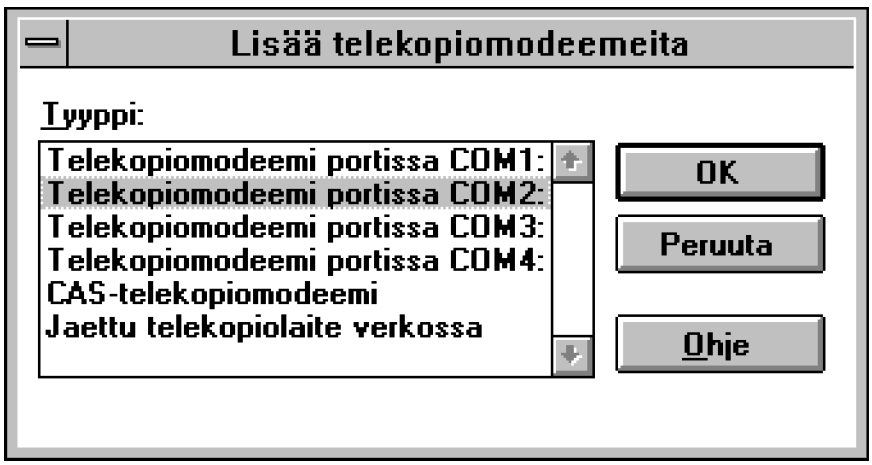
Työryhmä-Windows 3.11 mahdollistaa telefaxien lähettämisen ja vastaanottamisen edellyttäen, että mikroon on kytketty fax/modeemi-kortti.

FAX pitä asentaa valitsemalla OK-painike:

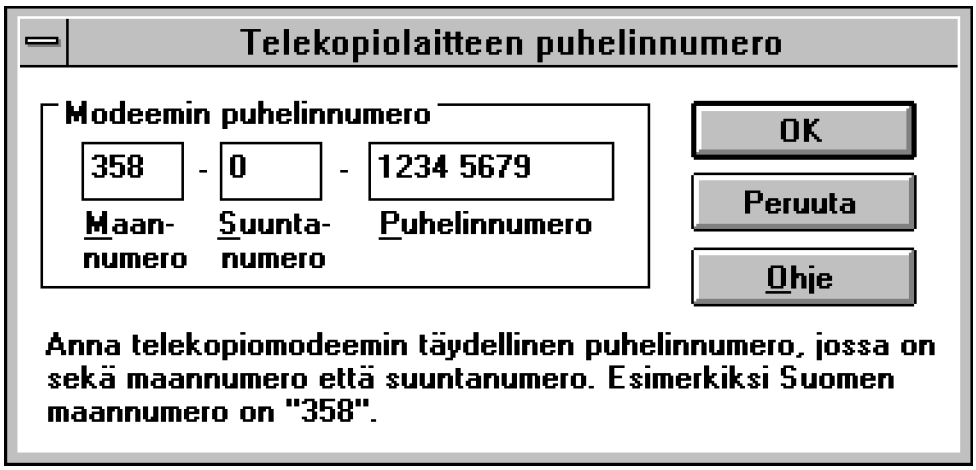




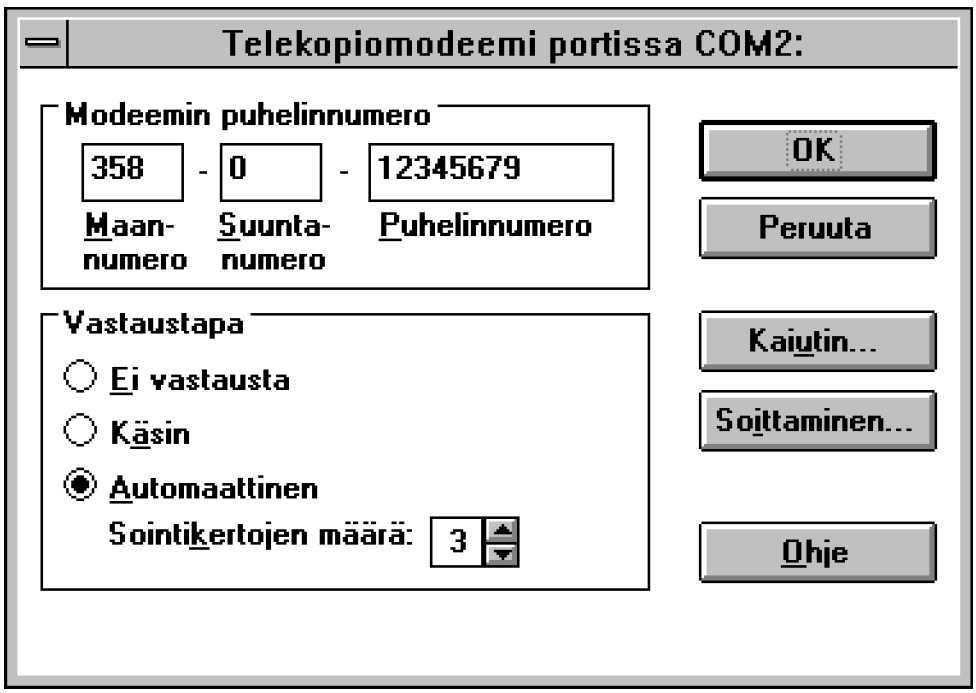
Napauta Lisää (Add)-painiketta.



Valitse liitäntäportti ja napauta OK.

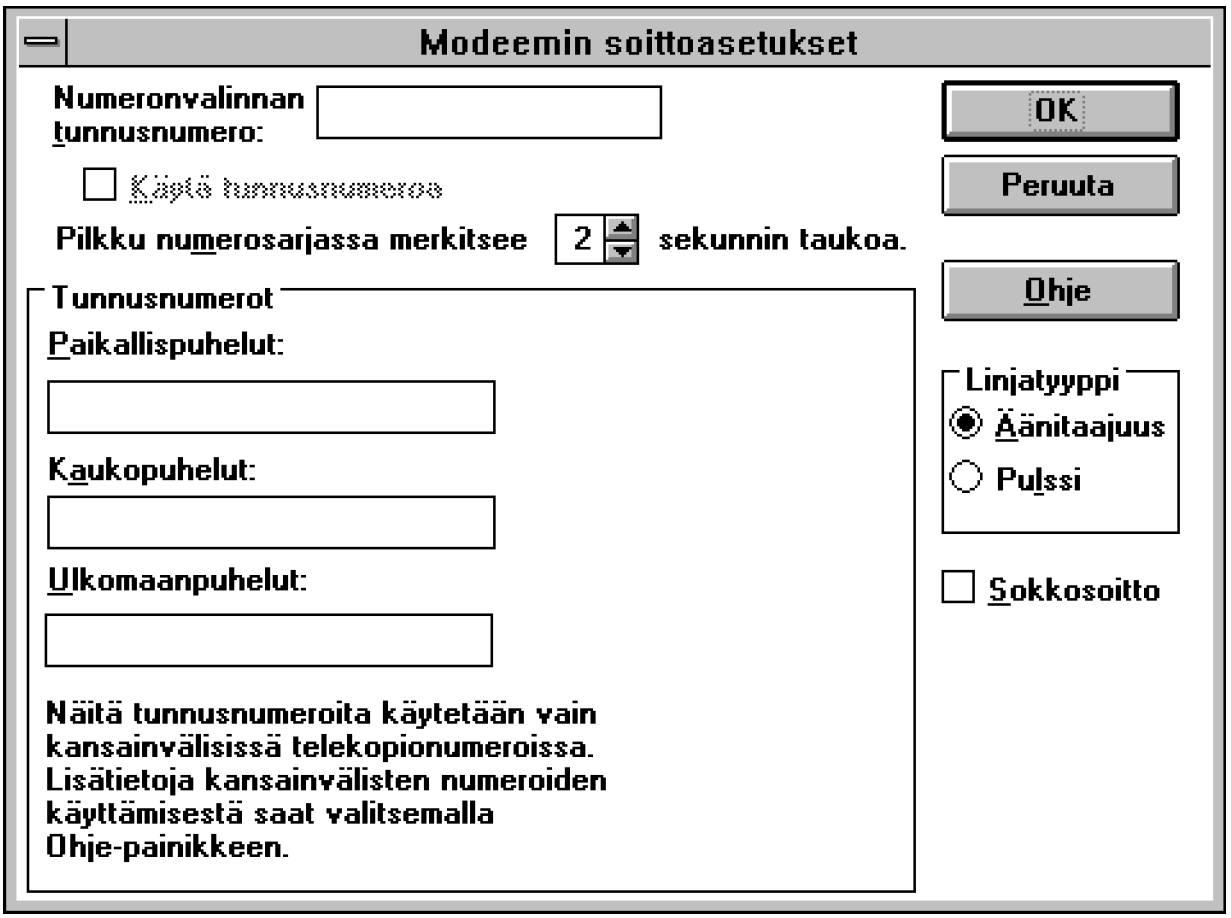


Tämän jälkeen joudut syöttämään oman faxisi puhelinnumeron. Syötä se ja hyväksy painamalla OK.

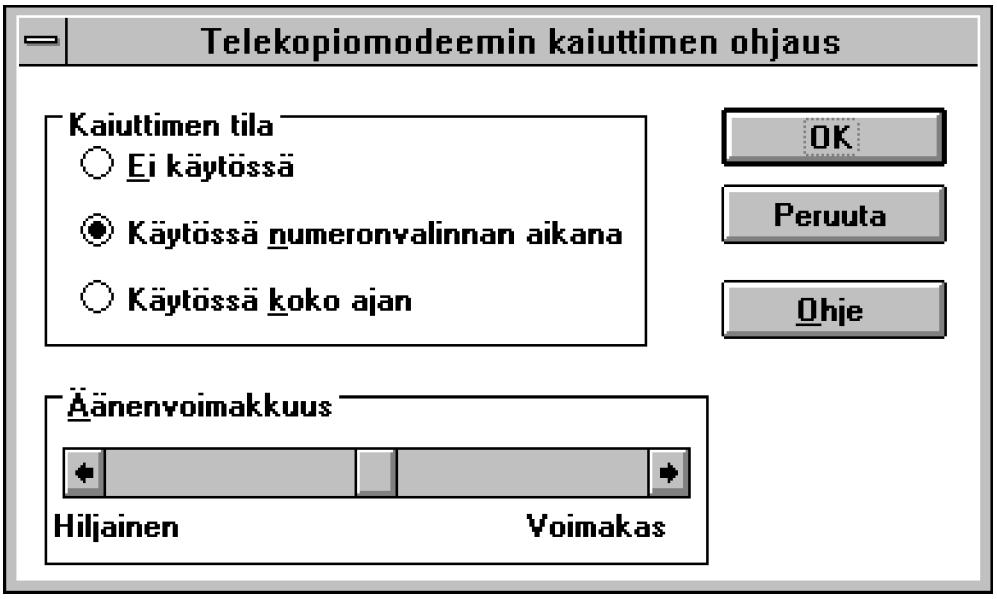


Päätason Asetukset (Setup)-valinnalla voidaan määritellä mm. faxin lähettämiseen liittyviä valintoja (Soittaminen, Dial).

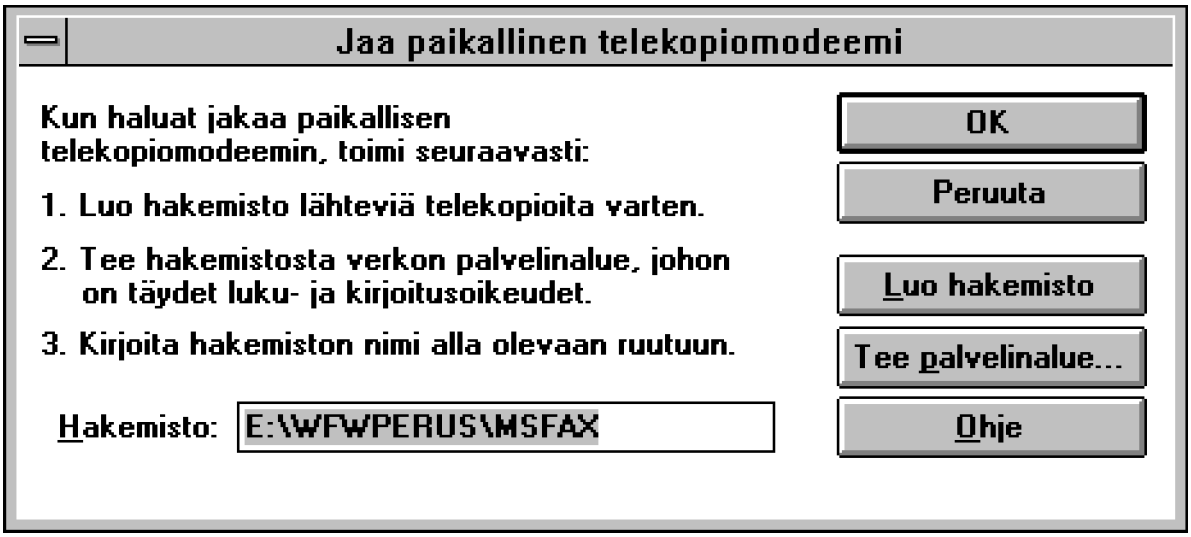
Soittaminen (Dial) mahdollistaa numeriden valintaan liittyvät asetukset.



Kaiutin (Speaker) määrittelee soittoäänen voimakkuuden.



Mikäli haluat jakaa faxiasi verkossa, valitse painike Jaa (Share) sekä Luo hakemisto (Create directory) ja laita fax jaettavaksi resurssiksi valinnalla Tee palvelinalue (Create share). Voit hyväksyä jakoon liittyvät oletukset OK-valinnalla.



Telefaxin lähettäminen edellyttää, että olet ottanut sähköpostin eli Mail-ohjelman käyttöön. Kun haluat lähettää telefaxin, valitse kirjoittimeksi ohjelmassa (Tiedosto-Valitse kirjoitin, File - Print Setup) Microsoft At Work Fax-kirjoitin. Tämän jälkeen kun tulostat ohjelmasta tiedoston aivan normaalisti, käynnistetään Mail-sähköposti ja sitä kautta kerrotaan vastaanottavan telefaxin puhelinnumero.

Voit tietysti luoda valmiiksi erilaisia lähetyslistoja ja valmiita käyttäjiä Mailin ominaisuuksia hyödyntäen. Katso kohta Mail-sähköpostin käytöstä myöhemmin tässä kirjassa.

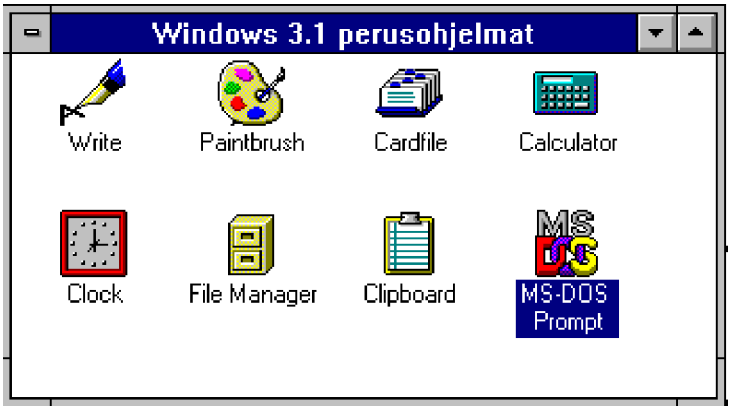
YLEISTÄ OHJAUSPANEELIN ASETUKSISTA

Kaikki Ohjauspaneelin (Control Panel) kautta tekemäsi muutokset tallentuvat CONTROL.INI- tai WIN.INI-nimiseen tiedostoon Windows-ohjelmahakemistoon.

Asetuksia voidaan muuttaa myös suoraan kyseistä tiedostoa muokkaamalla mutta se ei ole suositeltavaa kuin erikoistapauksissa. Mikäli CONTROL.INI tiedosto menee sekaisin tai tuhoutuu, joudut asentamaan Windowsin alusta saakka uudelleen. Tämän johdosta kannattaa säilyttää esimerkiksi levykkeillä kopiot kaikista Windows-hakemiston sisältämistä INI- ja GRP-määritteisistä tiedostoista.

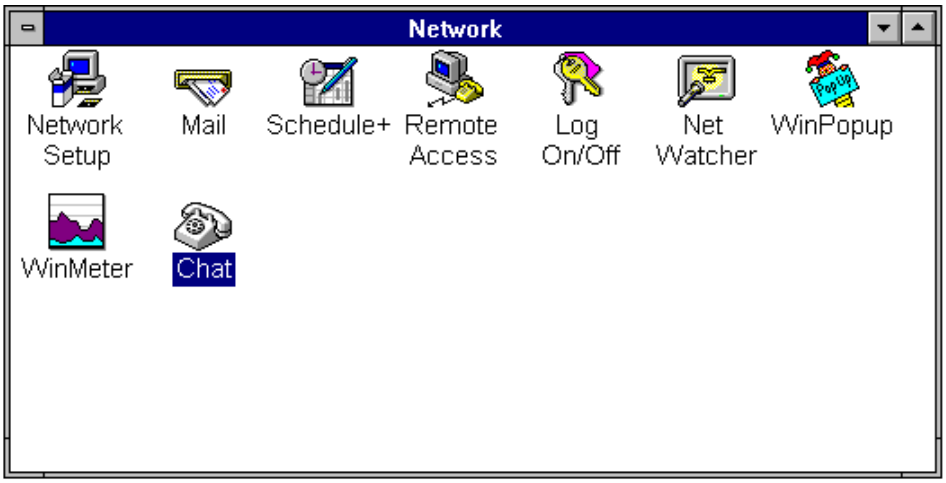
PERUSOHJELMAT & WfW 3.11

Windowsin mukana seuraa noin kaksikymmentä eri ohjelmaa jakaantuen kolmeen eri ohjelmaryhmään eli Apuohjelmat (Accessories), Pelit (Games) ja Varusohjelmat (Main). Mikäli käytät Työryhmä-Windowsia niin lisäksi löydät Verkko-ohjelmaryhmän (Network). Edellisten lisäksi käytössä saattaa olla jälkikäteen luotu Sovellukset (Applications)-ohjelmaryhmä. Niiden lisäksi löydät Käynnistys (Startup)-nimisen ohjelmaryhmän. Seuraavassa keskeisimpien mukana seuraavien ohjelmien esittely. Myöhemmin tässä luvussa on selvitys muista mukana seuraavista ohjelmista.



Kuva 156.
Kahdeksan keskeisimmän perusohjelman kuvakkeet.

Kuva 157. Muita Windowsin mukana seuraavia ohjelmia.



Kuva 158. Työryhmä-Windowsin mukana seuraavan Verkko-ohjelmaryhmän (Network) ohjelmat.

Työryhmä-Windows 3.11 sisältää lisäksi perus-Windowsista poiketen seuraavat lisäohjelmat:

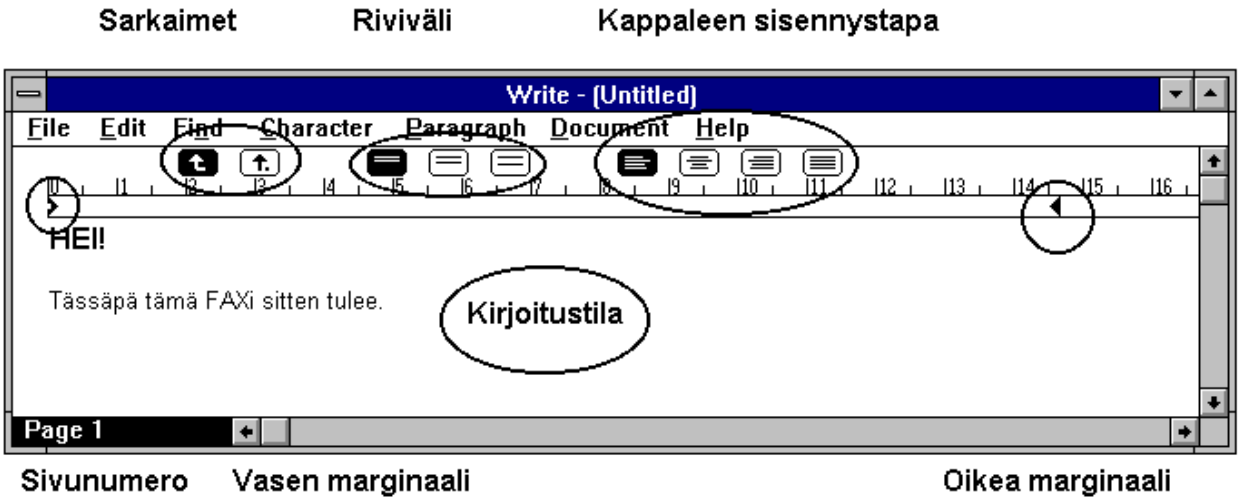
Verkkoasennus	Network Setup
Sähköposti	Mail
Ajanhallinta	Schedule+
Etäkäyttö	Remote Access
Kirjautuminen	Log On/Off
Verkonvalvonta	Net Watcher
Postin putkahdusikkuna	Win PopUP
Verkon tehokkuuden tarkkailu	WinMeter
Keskustelu	Chat

Edellisten lisäksi Pelit-ohjelmaryhmästä (Games) löydät Hertta (Hearts)-korttipelin.

WRITE

Write on perustekstinkäsittelyohjelma normaaliin arkikäyttöön. Se ei tarjoa kaikkia uusimpien ohjelmien hienouksia, mutta sen avulla voidaan helposti tehdä normaalit tekstinkäsittelyyn liittyvät perustoiminnot. Write sopii siten hyvin satunnaiselle kirjoittajalle. Write-ohjelman pahimpina puutteina voidaan pitää tavutuksen ja tyylien puuttumista.

Voit kirjoittaa tekstiä aivan normaalisti. Rivin tullessa täyteen ohjelma siirtää kohdistimen automaattisesti seuraavalle riville, sinun ei pidä painaa ENTER-näppäintä rivin lopussa. Enter-näppäintä pitää painaa ainoastaan mikäli haluat lopettaa kappaleen. Sarkainnäppäimellä voit sisentää riviä. Kohdistinta voit liikuttaa nuolinäppäimillä tai hiirellä. Mikäli teksti ei mahdu yhdelle näytölliselle voit käyttää vierityslaatikkoa tai nuolinäppäimiä. END-näppäimellä pääset rivin loppuun ja HOME-näppäimellä rivin alkuun.



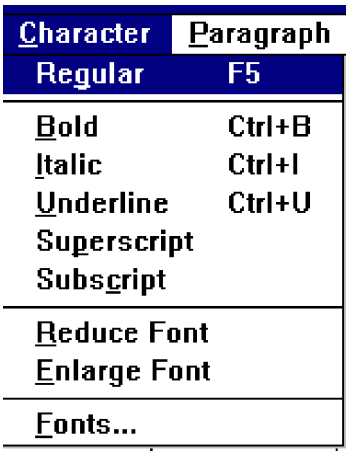
Kuva 159. Write-ohjelman perusasetukset.

Virheiden korjaaminen tapahtuu korjaus- tai DELete-näppäimellä. Korjausnäppäin poistaa kohdistimen vasemmalla puolella olevan merkin ja DELete-näppäin kohdistimen kohdalla olevan merkin. Tiedosto-valikon (File) komennoilla voit tallentaa, ladata, tulostaa ja uudelleen sivuuttaa asiakirjan. Samoin voit vaihtaa käyttöön toisen kirjoittimen, mikäli olet asentanut useamman kuin yhden kirjoittimen käyttöösi.

Muokkaa-valikolla (Edit) suoritetaan Write-ohjelman sisäinen lohkojenkäsittely sekä normaali tietojensiirto muihin ohjelmiin. Näiden lisäksi valinnasta löytyvät komennot kuvan koon muuttamiseen ja siirtämiseen asiakirjan sisällä. Kuvan koko eli Size Picture-valinnalla voit muuttaa ohjelmaan tuodun grafiikkakuvan kokoa. Mene kuvan kohdalle ja napauta hiiren painiketta jotta huomaat, että se varjostaa itsensä. Tämän jälkeen voit valita Muokkaa-valikosta (Edit) komennon Kuvan koko (Size Picture). Mene kuvan kohdalle ja huomaat, että voit ottaa sen reunasta kiinni ja suurentaa tai pienentää sitä. Painettuasi ENTER- tai hiiren painiketta kuva asettuu paikalleen. Halutessasi siirtää kuvan paikkaa rivillä pitää se samalla tavalla ensin varjostaa. Tämän jälkeen valittuasi Muokkaa-valikosta (Edit) komennon Liikuta kuvaa eli Move picture voit siirtää kuvan sijaintia vain vaakasuunnassa. Muokkaa-valikon (edit) kautta tapahtuu myös OLE-esineiden lisääminen ja käsittely.

Etsi (Search)-valikolla voit hakea asiakirjasta halutun merkkijonon (Find) ja tarpeen vaatiessa suorittaa merkkijonon korvaamisen (CHANGE). Komento vastaa normaalia "haku ja korvaa" -toimenpidettä. Siirry sivulle (Goto page) -komennolla voit siirtyä pidemmässä tekstissä suoraan annetulle sivulle.

Merkki (Character)-valikolla voit ottaa käyttöön eri tehosteita ja kirjasinlajeja sekä muuttaa käytössä olevan kirjasinlajin kokoa.



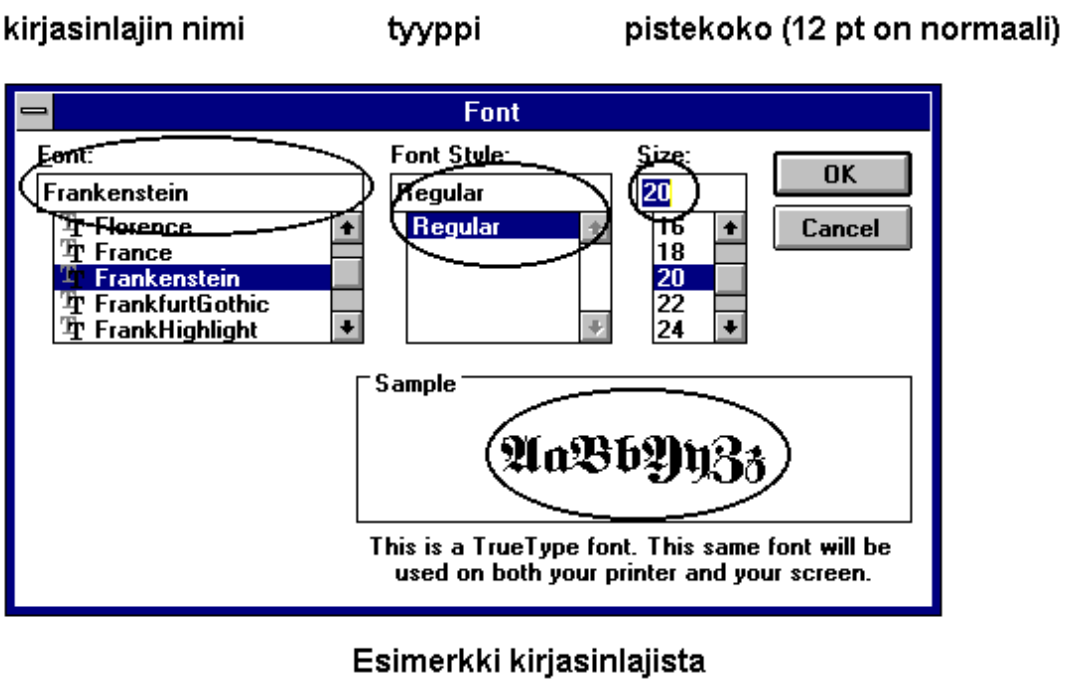
Kuva 160. Merkki-valikosta saadaan tehostettua tekstin ulkoasua.

Kun haluat tehostaa tekstiä kirjoittaessasi paina CTRL B tai valitse komento Lihavoi (Bold) saadaksesi lihavoitua tekstiä. Painamalla CTRL I tai valitsemalla komento Kursivoi (Italic) saat kursiivilla olevaa tekstiä. Painamalla CTRL U tai valitsemalla komento Alleviivaa (Underline) saat alleviivattua tekstiä. Normaalitekstin saat aina päälle painamalla toimintanäppäintä F5 tai valitsemalla komennon Normaali (Normal). Tehosteen saat pois päältä valitsemalla tehosteen uudelleen. Jälkikäteen muutat alueen tehosteen varjostamalla tehostettavan alueen hiirellä ja valitsemalla halutun tehosteen edellä kuvatulla tavalla.

Käytössä olevat kirjasinlajit (fontit) näkyvät Merkit-valikon (Characters) Fontit-valinnasta (Fonts). Valittavissa olevat kirjasinlajit riippuvat käytössä olevasta kirjoittimesta. Valikon Suurenna fontti (Enlarge Font)-komennolla voit kasvattaa kirjasinlajin kokoa ja Pienennä fonttia (Reduce Font)-valinnalla voit pienentää sitä.

Writen keskeisimpiä puutteita on automaattisen tavutuksen puuttuminen. Voit lisätä tavuviivaehdotuksen sanaan haluamaasi kohtaan painamalla CTRL VAIHTO tavuviiva (-) merkkiä. Mikäli sana on rivin lopussa ja siirrettäisiin muuten seuraavalle riville niin tällöin sanan sisältäessä tavuviivan se tavutetaan kyseisestä kohdasta.

Uuden sivun saat aikaiseksi esimerkiksi pakotetulla sivunvaihdolla eli CTRL ENTER aivan kuten useimmissa muissakin tekstinkäsittelyohjelmissa.



Kuva 161. Fontit-valinta listaa käytettävissä olevat kirjasinlajit, tehosteet ja pistekoot.

Kappale (Paragraph)-valikolla voidaan määritellä tekstin tasaus, rivinväli ja sisennykset. Muuttaessasi tasausta tai rivinväliä, tulee muutos voimaan kohdistimen sijainnista eteenpäin kappaleen loppuun saakka. Mikäli haluat muuttaa vain halutun lohkon asetuksia, varjosta se hiirellä tai Vaihto + nuolinäppäimillä ja tee haluttu muutos.

Write-ohjelmassa voit varjostaa tekstiä usealla eri tavalla. Mikäli painat hiiren painiketta rivin alussa saat varjostettua kerralla koko rivin. Mikäli menet rivin ensimmäisen merkin kohdalle voit varjostaa merkki kerrallaan. Kaksoisnapauttamalla sanan kohdalla varjostat yksittäisen sana. Napauttamalla hiirellä lohkon alussa ja napauttamalla Vaihto sekä hiiren vasenta painiketta lohkon lopussa saat varjostettua halutun kokoisen lohkon.

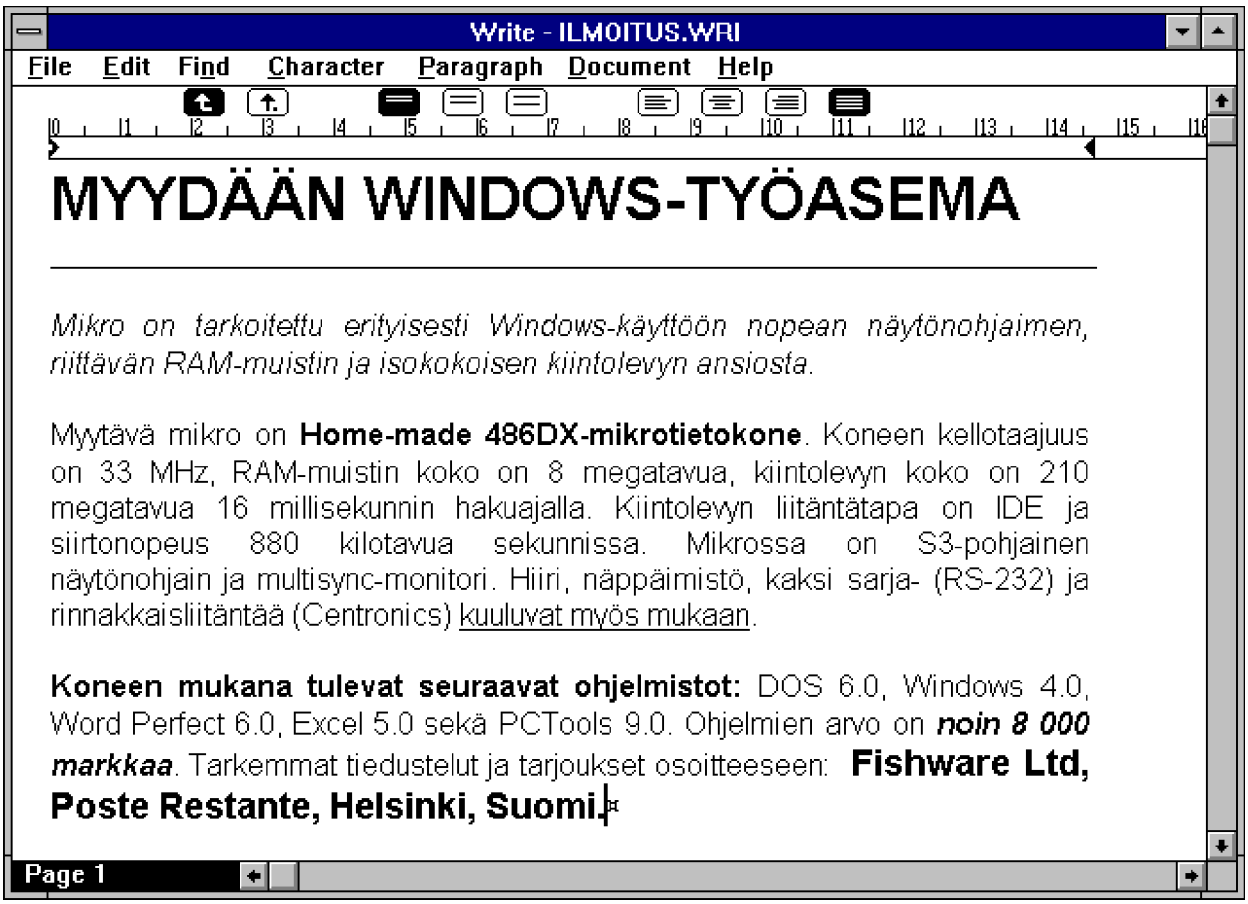
Asiakirja (Document)-valikosta löytyy komento ASTEIKKO ESIIN (RULER ON), jolla saadaan näkyville näytön yläreunaan perusasetukset graafisina kuvakkeina. Ne kertovat käytössä olevan rivivälin sekä sisennystavan. Niiden alapuolella näkyy sarkainrivi. Sen avulla voit muuttaa vasenta ja oikeata sarkainta sekä ensimmäisen rivin sisennystä. Valikosta voidaan myös laatia ala- ja yläviitteet tulostettavaksi jokaiselle sivulle sekä määritellä sarkainnäppäimelle uudet sarkainkohdat sekä sivun marginaalit ja aloitussivunumeron.

Vasenta ja oikeaa sarkainta voit muuttaa ottamalla kiinni sarkainmerkistä ja raahaamalla sitä liikuttaa sarkainriviä pitkin vasemmalle tai oikealle.

Tiedoston tallentaminen, lataaminen ja tulostaminen tapahtuu normaaliin tapaan Tiedosto -valikon (File) komennoilla Tallenna (Save), Avaa (Open) ja Tulosta (Print). Uuden tekstin voit aloittaa komennolla Uusi (New).

HARJOITTELE

Käynnistä Write-ohjelma kaksoisnapauttamalla sen ohjelmakuvakkeen kohdalla Apuohjelmat-ohjelmaryhmässä (Accessories). Hae käyttöösi ILMOITUS.WRI-teksti C:-aseman WINTEHO-hakemiston TEKSTIT-alihakemistosta seuraavasti. Valitse Tiedosto-valikosta (File) Avaa-valinta (Open). Mikäli oletusasemasi ei ole C:-asema, siirry Asemat-valinnan (Drives)-avulla C:-asemalle. Siirry päähakemistoon kaksoisnapauttamalla hakemistot-kohdassa (Directories) olevaa C:\-kohtaa. Selaa esille WINTEHO-hakemisto ja kaksoisnapauta sen kohdalla. Kaksoisnapauta TEKSTIT-hakemiston kohdalla. Tämän jälkeen saat vasemman reunan ikkunaan näkyville hakemiston sisältämät Write-ohjelmalla laaditut WRI-määritteiset tekstit. Napauta ILMOITUS.WRI-tekstin



kohdalla ja hyväksy lomake OK-painikkeella.
Valitse Asiakirja-valikosta (Document) valinta Asteikko esiin (Ruler on). Tehosta tekstiä seuraavasti Merkki-valikon (Character)-valinnoilla: Varjosta tehostettava alue hiirellä ja valitse Merkki-valikosta (Character):

- lihavoi	(bold)	- kursivoi	(italic)
- alleviivaus	(underline)	- suurenna fonttia	(enlarge font)

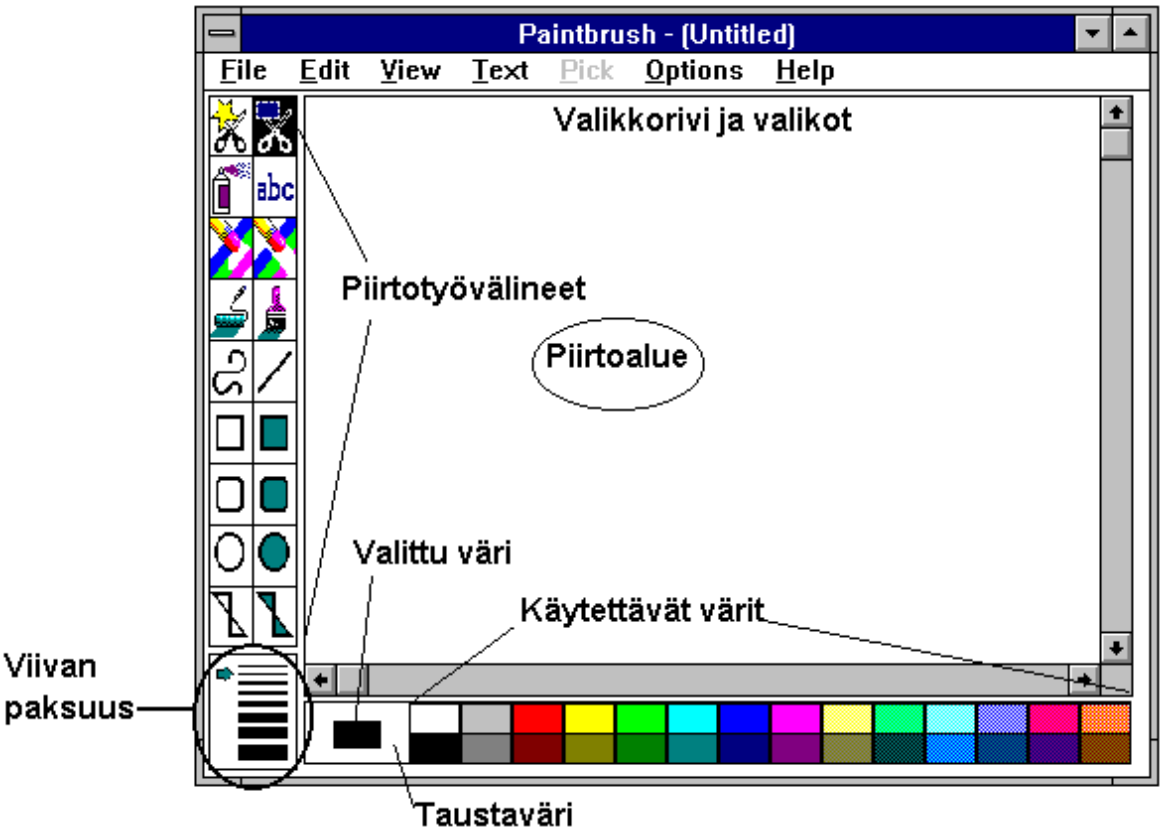
Tallenna teksti Tiedosto-valikon (File) Tallenna Nimellä (Save as)-valinnalla. Anna uudeksi nimeksi PCMIKRO ja hyväksy OK. Tulosta teksti paperille Tiedosto-valikon (File) Tulosta-valinnalla (Print). Hyväksy lomake OK-painikkeella. Muuta kappalejärjestystä eli kappale "Mikro on tarkoitettu..." siirretään "Koneen mukana tulevat..." kappaleen yläpuolelle.Varjosta siirrettävä kappale hiirellä ja valitse Muokkaa-valikosta (Edit) valinta Leikkaa (Cut). Napauta hiirellä kappaleen "Koneen mukana..." yläpuolella siirtääksesi kohdistimen siihen ja valitse Muokkaa valikosta (Edit) valinta Liitä (Paste). Tallenna ja tulosta teksti paperille.

PAINTBRUSH

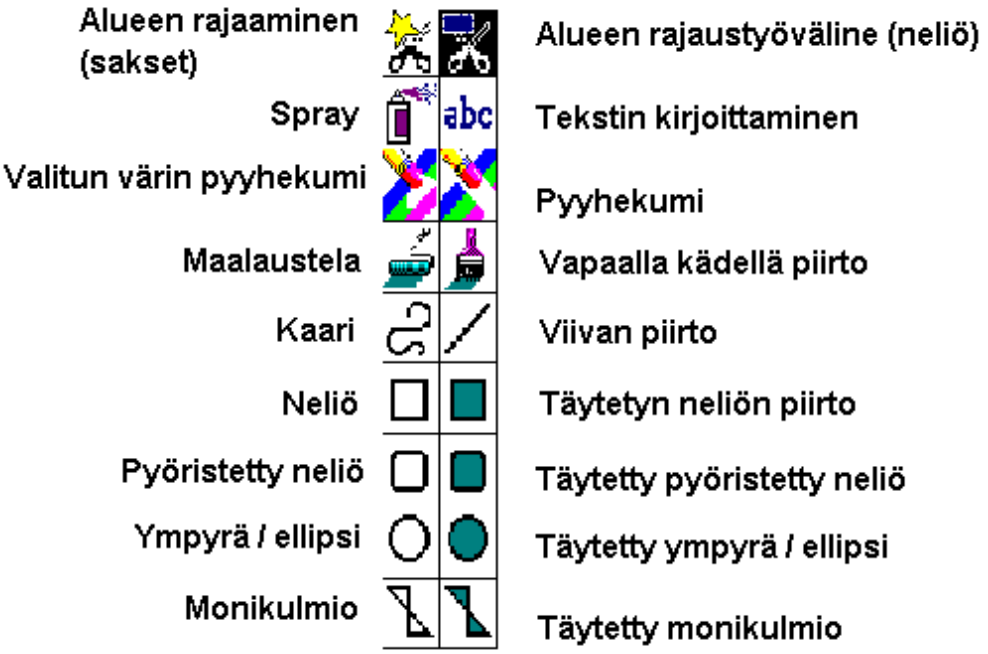
PAINTBRUSH-piirto-ohjelma korvaa aikaisempien Windows-versioiden yksivärisen PAINT-ohjelman. Ohjelmaa voidaan käyttää yksinkertaisten kuvien laadintaa ja Windows-ohjelman opiskeluun.

Käynnistettyäsi ohjelman saat näkyville ikkunan, joka jakaantuu graafisiin kuvakevalintoihin sekä näytön yläosassa oleviin tekstivalikkoihin. Näytön vasemmassa reunassa näet kahdessa rivissä yhdeksän erilaista graafista kuvaketta. Jokainen niistä vastaa yhtä piirtotoimintoa. Esimerkiksi ABC vastaa tekstin kirjoittamista kuvaan jne. Oletuksena on valittuna vapaalla kädellä piirto eli sivellin.

Vasemmassa alakulmassa näet kahdeksan eripaksuista viivaa. Niiden avulla voit muuttaa piirtokynän vahvuutta. Alareunassa näkyy kahdessa rivissä 14 eri väriä ja niiden rasterisävyä. Voit valita uuden värin menemällä halutun värilaatikon kohdalle ja napauttamalla hiiren vasemmanpuoleista painiketta. Käytössä oleva väri näkyy näytön vasemmassa alakulmassa ennen värilaatikoita. Taustavärin saat muutettua painamalla värin kohdalla hiiren oikeanpuoleista painiketta. Samoin se näkyy ennen käytettäviä värejä valitun värin yhteydessä.



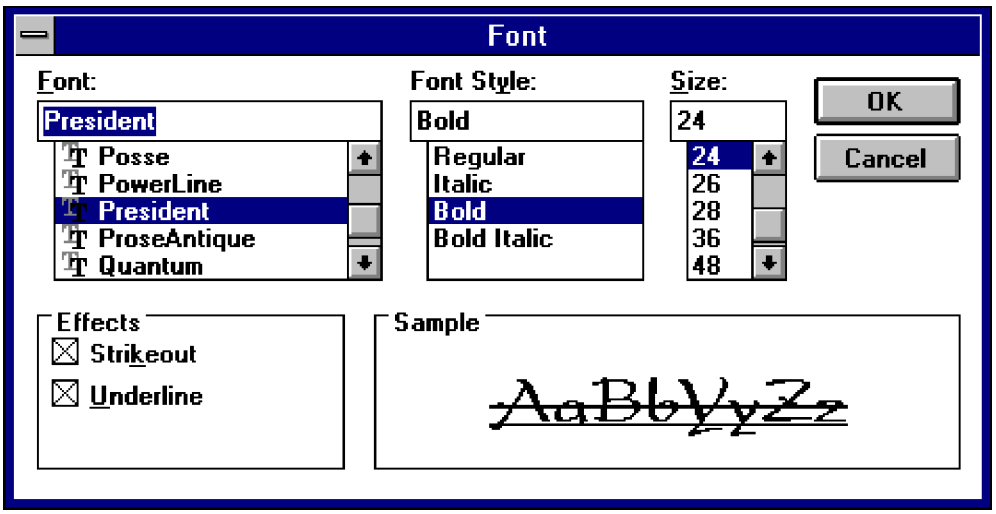
Käytössä olevaa piirtoalaa voit selata oikeassa ja alareunassa olevien vierityslaatikoiden avulla. Piirtoalan voit tyhjentää helpoiten kaksoisnapauttamalla hiirtä pyyhekumin kohdalla ja vastaamalla kysymykseen Ei (No) tai valitsemalla Tiedosto-valikosta (File) valinta Uusi (New).



Kuva 163. Paintbrush-ohjelman työvälineet.

Yläreunassa olevat Tiedosto (File)- ja Muokkaa (Edit)-valikot toimivat aivan samalla tavalla kuin kaikissa muissakin Windows-ohjelmissa. Muokkaa-valikosta löytyvät komennot mahdollistavat saksien avulla rajatun tiedon siirtämisen ja kopioimisen muihin ohjelmiin / Paintbrushin sisällä.

Näytä (View)-valikosta löytyvät mm. komennot Tarkenna, Palauta, Näytä kuva (Zoom in, Zoom out, View picture). Näiden avulla näet halutun alueen siten, että voit muuttaa kuvaa kuvaelementti (pixel) kerrallaan. Näytä kuva eli View picture-valinta näyttää koko kuva-alueen. Paluu takaisin piirtotilaan napauttamalla hiiren painiketta. Valikosta voidaan myös määritellä, näytetäänkö työväline- ja väripaletti-ikkunoita näytöllä. Niiden avulla voidaan joissain tapauksissa säästää tilaa kuvan muokkauksen helpottamiseksi.



Kuva 164. Kirjasinlajin valinta Teksti-valikon (Text) Fonts-valinnasta.

Teksti-valikon (Text) avulla muutetaan käytössä tehostetta ja kirjasinlajin tietoja. Huomaa, että et voi jälkikäteen muuttaa em. tietoja jo aikaisemmin näyttöön kirjoitetusta tekstistä.

Käsittele (Pick)-valinta tulee käyttöön vasta kun rajaustyövälineellä (sakset) on rajattu käsiteltäväksi haluttu alue. Tämän jälkeen valikon komennoilla voidaan esimerkiksi rajatun alueen kokoa kasvattaa tai pienentää tai kääntää aluetta akselinsa ympäri.

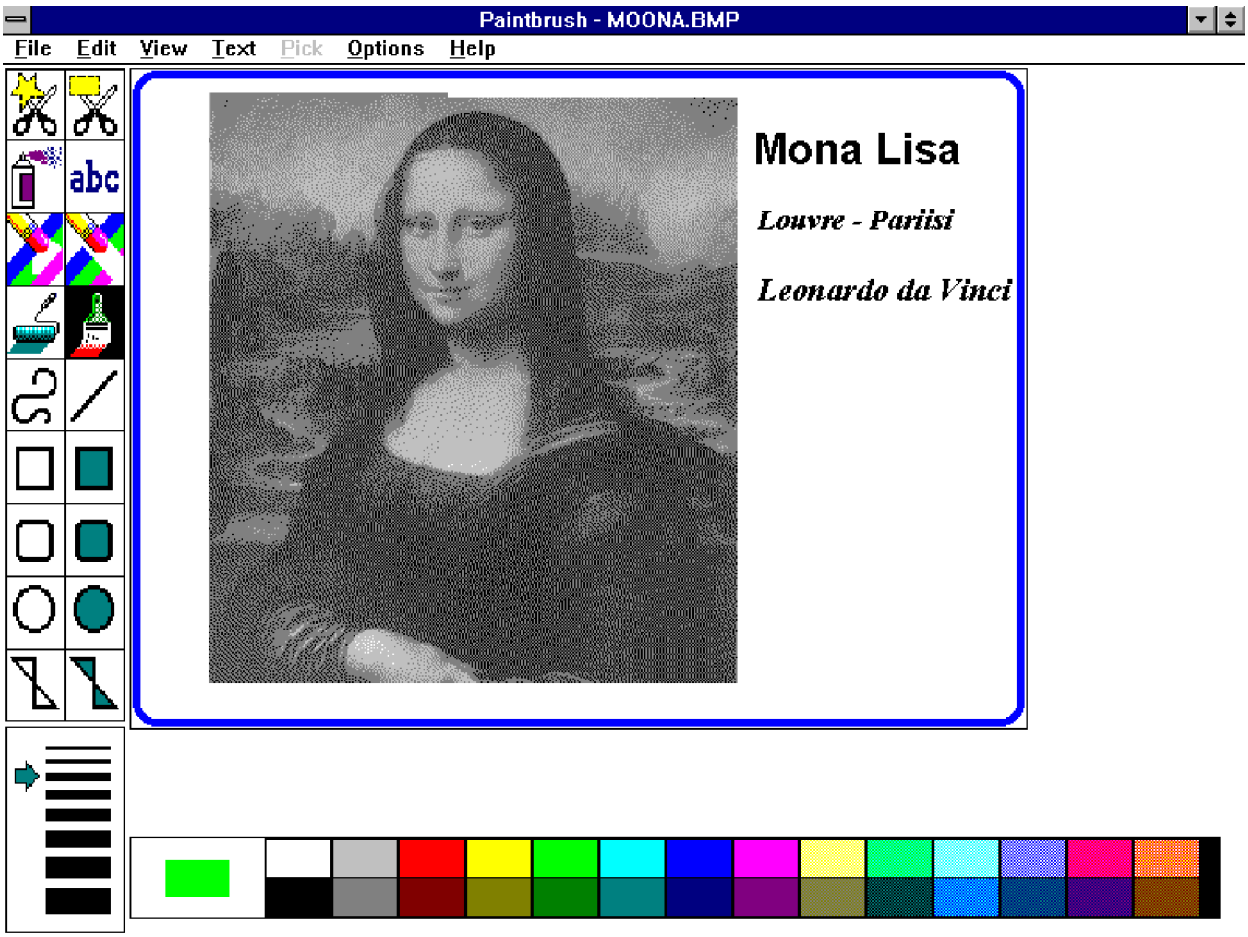
Asetukset (Options)-valikon avulla voidaan muuttaa esimerkiksi piirtokynän kärjen muotoa sekä luoda käyttöön uusia väriyhdistelmiä, tallentaa niitä tai ladata apumuistilta aikaisemmin sinne tallennettuja väriyhdistelmiä. Väriyhdistelmän tiedoston määritteenä käytetään PAL-määritettä.

Ohje-valikko toimii aivan kuten muissakin Windows-ohjelmissa.

HARJOITTELE

Käynnistä Paintbrush-ohjelma kaksoisnapauttamalla sen ohjelmakuvakkeen kohdalla Apuohjelmat-ohjelmaryhmässä (Accessories). Hae käyttöösi MOONA.BMP-kuva C:-aseman WINTEHO-hakemiston KUVAT-alihakemistosta seuraavasti. Valitse Tiedosto-valikosta (File) Avaa-valinta (Open). Mikäli oletusasemasi ei ole C:-asema, siirry Asemat-valinnan (Drives)-avulla C:-asemalle. Siirry päähakemistoon kaksoisnapauttamalla hakemistot-kohdassa (Directories) olevaa C:\-kohtaa. Selaa esille WINTEHO-hakemisto ja kaksoisnapauta sen kohdalla. Kaksoisnapauta KUVAT-hakemiston kohdalla. Tämän jälkeen saat vasemman reunan ikkunaan näkyville hakemiston sisältämät Paintbrush-ohjelmalla laaditut BMP-määritteiset kuvat. Napauta MOONA.BMP-kuvan kohdalla ja hyväksy lomake OK-painikkeella.

Tehtävänäsi on muodostaa kuvasta seuraavan näköinen:



Kuvan eri palaset saat yhdistettyä neliösaksien avulla rajaamalla siirrettävän alueen ja raahaamalla palaset yhteen. Tekstin kirjoitus tapahtuu ABC-toiminnolla. Ulkoasun tehostaminen eli lihavointi, kursivointi ja merkkilajin vaihto (Times New Roman) tapahtuu teksti (Fonts)-valinnalla. Piirrä kehys kuvan ja tekstien ympärille haluamasi värisenä. Tallenna kuva Tiedosto-valikon (File) valinnalla Tallenna nimellä (Save as). Anna nimeksi LIISA. Hyväksy lomake OK-painikkeella. Tulosta kuva paperille Tiedosto-valikon (File) Tulosta-valinnalla (Print). Hyväksy lomake OK-painikkeella. Voit tämän jälkeen kokeilla kuvan tarkastelua, muokkausta ja jatkokäsittelyä esimerkiksi Näytä-valikon (View) eri valinnoilla. Voit leikata ja kopioida kuvasta palasia saksien ja Muokkaa-valikon (Edit) Kopioi (Copy) ja Leikkaa (Cut)-valinnoilla. Kokeile myös kuvan siirtoa leikepöydän kautta esimerkiksi Write-tekstinkäsittelyyn!

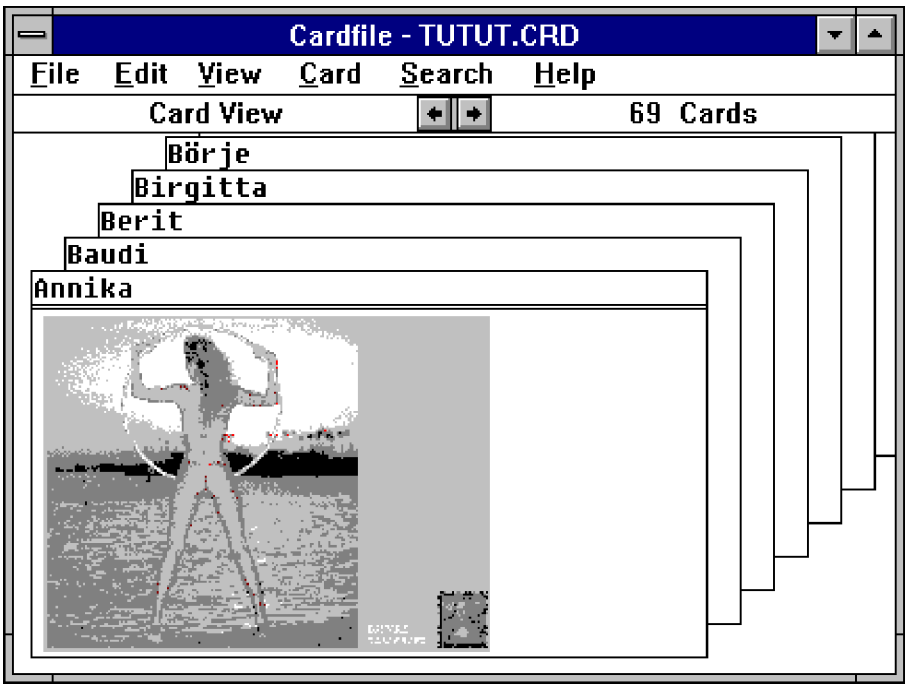
KORTISTO - CARDFILE

Kortisto-ohjelma tarjoaa yksinkertaisen mutta tehokkaan tavan henkilö- tai vastaavanlaisen kortiston laatimiseen.

Ensimmäisen kortin nimitieto kirjoitetaan Muokkaa (Edit)-valikon Otsikko (Index)-valinnalla. Esimerkiksi henkilökortistossa tämä olisi henkilön nimi järjestyksessä sukunimi etunimi. Kortisto-ohjelma pitää kortit aakkosellisessa järjestyksessä ensimmäisen rivin mukaan! Tämän jälkeen voidaan kortin alaosaan kirjoittaa haluttu tieto. Uusien korttien lisääminen tapahtuu Kortti (Card)-valikon Lisää (Add)-valinnalla tai helpoiten painamalla F7.

Kortteja voidaan selata menemällä napauttamalla hiirellä tai PgUp/PgDn näppäimillä halutun kortin kohdalle. Näytön yläreunassa olevat nuolinäppäimet toimivat vastaavalla tavalla. Kortti (Card)-valikolla voit mm. poistaa, kopioida tai lisätä kortteja. Etsi (Search)-valikolla voit hakea korteista otsikkoriviltä tai kortin sisältä annettujen merkkien mukaista tietoa. Etsi-valikon Siirry (Goto)-valinta etsii ensimmäisen rivin perusteella ja Etsi-valinta (Find) etsii kortin alueella olevia tietoja (ei ensimmäisellä rivillä olevaa). Valinnalla Etsi seuraava (Find next) tai painamalla F3 haetaan seuraava hakuehdot täyttävä kortti.

Mikäli käytössäsi on Hayes-yhteensopiva modeemi voit Soita (Dial)-valinnalla pyytää konetta soittamaan hiiren avulla varjostettuun numeroon. Voit tuoda korttiin grafiikkakuvia leikepöydän tai OLE-toiminnon kautta. Varmista sitä ennen, että Muokkaa-valikon (Edit) Kuva-valinta (Picture) on valittu Teksti (Text)-valinnan sijasta. Voit liikuttaa tuomaasi kuvaa kortin sisäpuolella normaaliin tapaan raahaamalla sitä hiirellä.



Kuva 165. Kortisto mahdollistaa myös grafiikkakuvien käytön.

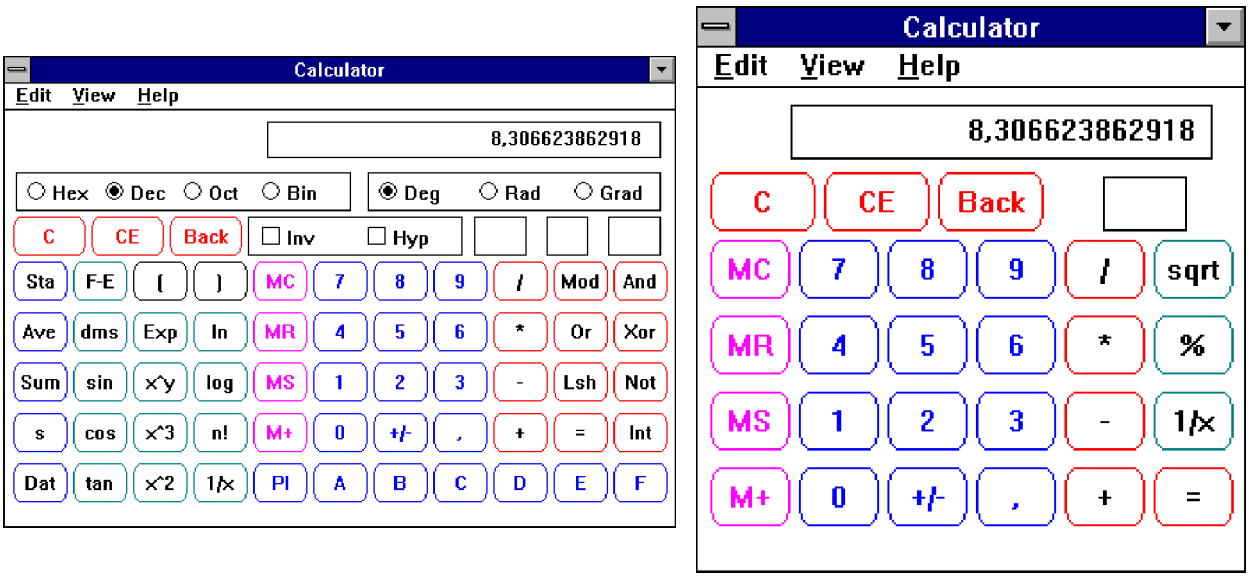
LASKIN - CALCULATOR

Laskimella (Calculator) voit suorittaa kaikki peruslaskutoimitukset aivan kuten normaalilla taskulaskimella. Tämän lisäksi ohjelmasta voit valita käyttöösi kehittyneemmän tieteislaskimen tilasto-, muunnos- ja matemaattisine funktioineen. Peruslaskimen (STANDARD) ja tieteislaskimen välillä voidaan liikkua Näytä (View)-valikon-komennoilla.

Voit syöttää tiedon joko näppäimillä tai painamalla hiiren osoittimella haluttuja näppäimiä. Näytössä olevan tiedon saat siirrettyä leikepöydälle Muokkaa (Edit)-valikon Kopioi (Copy)-toiminnolla tai tietoa leikepöydältä Muokkaa (Edit)-valikon Liitä (Paste)-valinnalla. Esimerkiksi neliöjuuri saadaan SQRT-näppäimellä, prosenttitoiminto %-näppäimellä sekä nollaus C-näppäimellä.

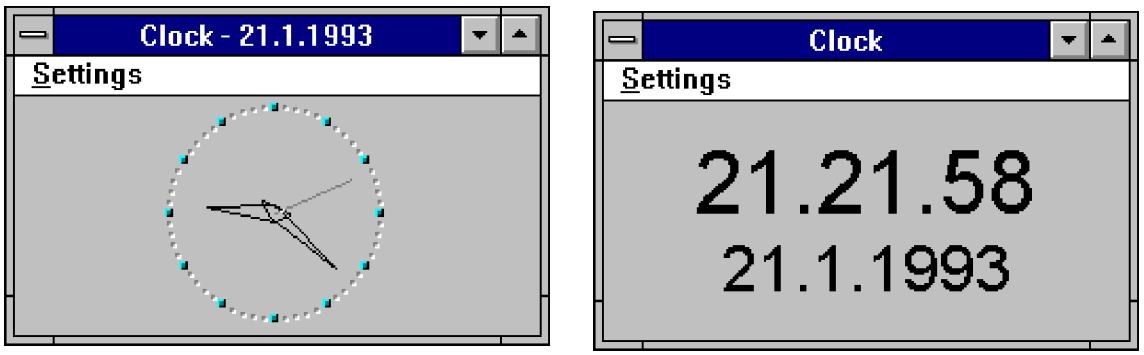
Vasemmassa reunassa sijaitsevat MC, MR, M+ ja M-näppäimillä voidaan tyhjentää, tulostaa, lisätä ja vähentää lukuja muistiin. Tieteislaskimella voidaan lukuja tarkastella hexa, desimaali, octaali tai binäärimuodoissa.

Kuva 166. Peruslaskin on kahdesta vaihtoehdosta vaatimattomampi (oikealla).



KELLO - CLOCK

Kello (Clock) kertoo sinulle laitteiston kellon ajan. Mikäli aika ei ole oikein, voit muuttaa sitä Ohjauspaneelin (Control panel) Päivämäärä/Kello (Date/Time)-kohdasta . Asetukset (Settings)-valikosta voit valita analogisen tai numeerisen esitystavan.



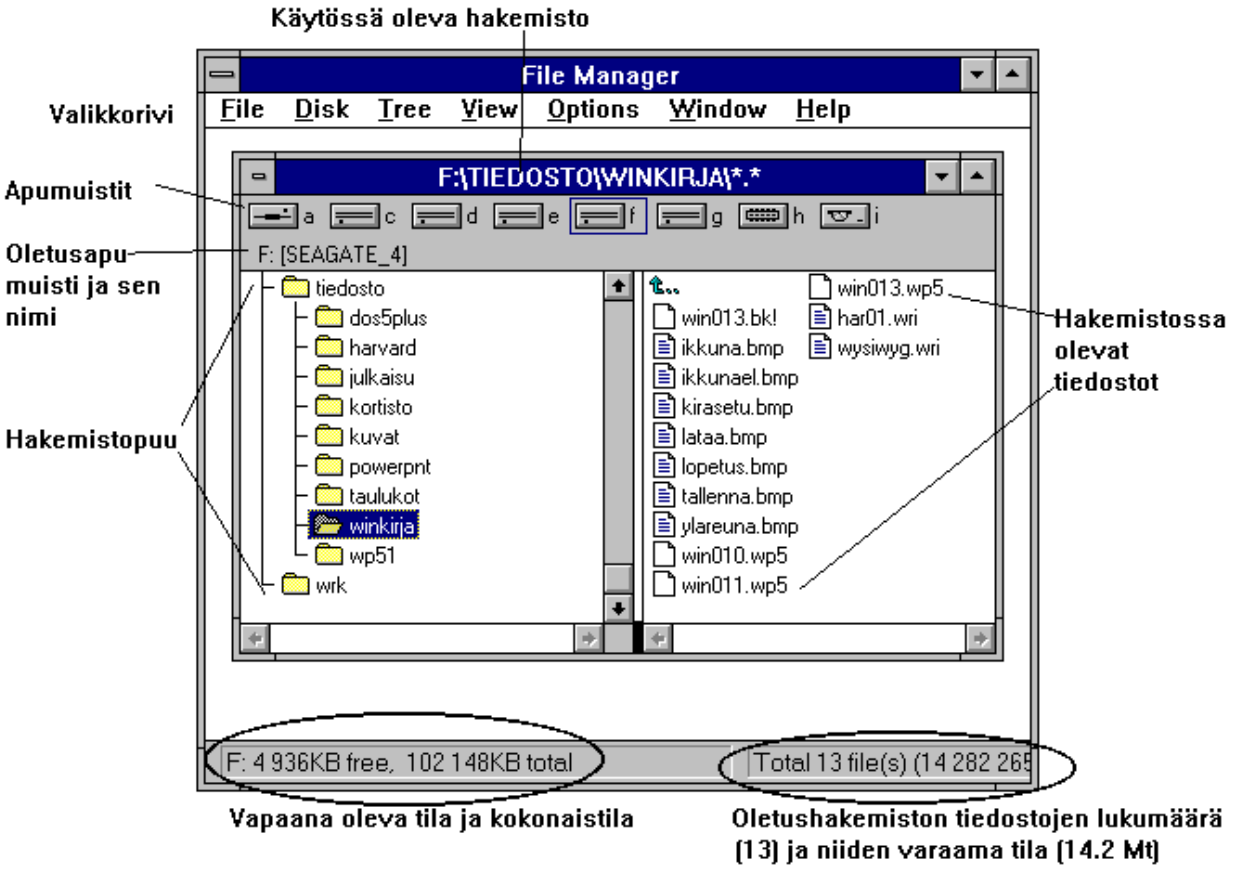
Kuva 167. Kello analogisessa ja numeerisessa muodossa.

Mikäli kaksoisnapautat kellotaulua, poistetaan valikkorivi näkyvistä (asetukset-Ei otsikko, Options-No title). Kello-ikkunan kahvasta voit valita valinnan Aina päällimmäisenä (Always on top) jolla kello saadaan jäämään työpöydälle muiden ikkunoiden edustalle. Pienennä se esimerkiksi oikeaan alareunaan ja jätä päällimmäiseksi näkyville.

TIEDOSTONHALLINTA - FILE MANAGER

Tiedostonhallinta eli File Manager mahdollistaa apumuistien, hakemistojen ja tiedostojen käsittelyn eli korvaa normaalin DOS-kehotetason. Ohjelmalla voidaan mm. kopioida, poistaa, uudelleen nimetä tai siirtää tiedostoja, muuttaa tiedostomääritteitä (attributes), hakea tai tulostaa tiedostoja, luoda hakemistoja ja pohjustaa levykkeitä. Ohjelma mahdollistaa myös tiedostojen käynnistämisen tai tulostamisen.

Käynnistettyäsi ohjelman saat näkyville ikkunan, joka sisältää jonkin valittuna olevan alihakemiston tiedot.. Ikkunan yläreunassa näkyy käytössä olevat apumuistit sekä oletushakemiston hakemistopuu. Oikeassa reunassa näet valittuna olevan hakemiston tiedostoluettelon.



Kuva 168. Tiedostopalvelijan perusasetukset.

APUMUISTIN VAIHTAMINEN

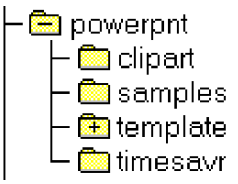
Voit vaihtaa apumuistia napauttamalla hiirtä halutun apumuistin kohdalla. Nopeammin tämä tapahtuu näppäimistön avulla painamalla CTRL + apumuistin tunnus. Esimerkiksi D-aseman hakemistopuu saadaan käyttöön painamalla CTRL + D. Ohjelma näyttää asemasta aina sen hetkisen oletushakemiston valittuna hakemistopuussa.

HAKEMISTOPUU

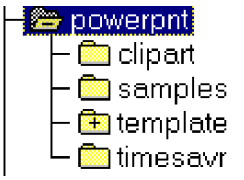
Valitse Hakemistopuu-valikosta (Tree) Merkitse laajennettavat haarat (Indicate Expandable Branches). Tällöin hakemistopuusta löytyy kahdenlaisia hakemistoja. Hakemisto, jonka kuvakkeen sisäpuolella on + -merkki sisältää lisää uusia hakemistoja. Mikäli +-merkintää ei ole, hakemisto sisältää ainoastaan tiedostoja. Mikäli hakemiston kuvake on avattu, on kyseinen hakemiston oletushakemisto.

Powerpnt-hakemisto sisältää alihakemistoja (+-merkintä)

Powerpnt-hakemisto on avattu kaksoisnapautuksella esille.

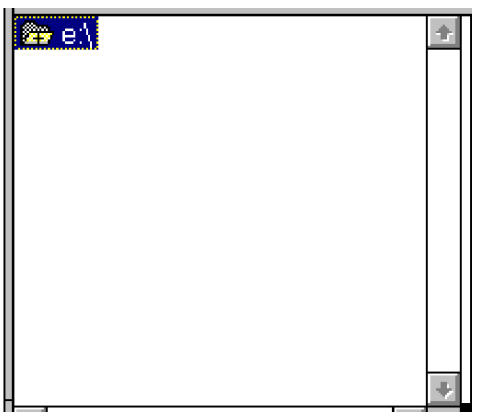


Powerpnt-hakemisto on oletushakemisto.



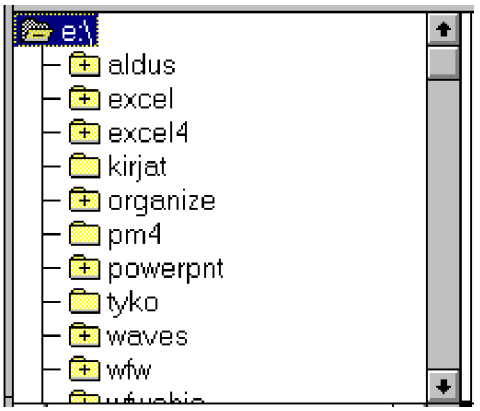
Halutun hakemiston sisältö saadaan näkyville menemällä halutun hakemiston kohdalle ja kaksoisnapauttamalla hiirtä hakemiston kohdalla. Menemällä hakemiston kohdalle ja napauttamalla kerran hiiren painiketta saadaan näkyville hakemiston sisältämät alihakemistot. Vastaavasti hakemisto voidaan sulkea kaksoisnapauttamalla hiirtä avatun hakemiston - -merkin kohdalla.

Näppäimistön avulla voit kätevästi siirtyä haluttuun hakemistoon painamalla hakemiston alkukirjainta. Esimerkiksi painamalla W-kirjainta pääset ensimmäisen W-kirjaimella alkavan hakemiston kohdalle. Voit kerralla avata näkyville kaikki oletushakemiston sisältämät alihakemistot painamalla * -merkkiä. Kaikki apumuistilla olevat hakemistot saat auki hakemistopuuhun painamalla CTRL ja * -näppäimiä samanaikaisesti. + näppäimellä saat avattua alihakemiston ja - näppäimellä suljettua. Näppäimet vastaavat hiiren kaksoisnapautusta hakemiston kohdalla.

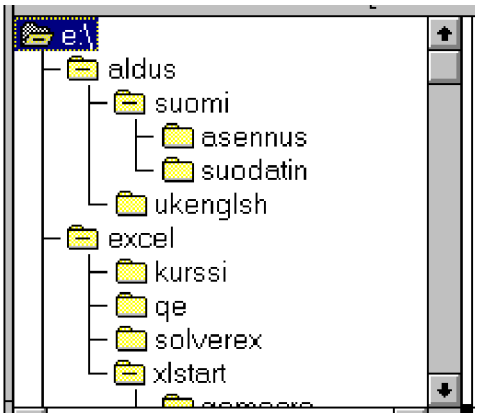


E:-asemasta on esillä vain juuri- eli päähakemisto (Root directory). Kaksoisnapauttamalla hiirellä sen kohdalla saadaan avattua ensimmäinen hakemistotaso, sama saadaan näppäimistön + merkillä. Valitsemalla Hakemistopuu-valikosta (Tree) valinta Laajenna kaikki (Expand All) tai painamalla CTRL ja * -merkkiä saadaan esille kaikki alihakemistotasot.

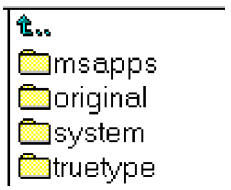
Ensimmäinen alihakemistotaso avattuna. Huomaat, että useimmat alihakemistot sisältävät lisää uusia alihakemistoja (+ merkki).



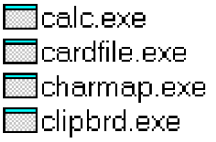
Kaikki alihakemistotasot on laajennettu näkyville. Tämän jälkeen yksittäisiä tasoja voidaan sulkea - näppäimellä tai koko haara * näppäimellä. Mikäli halutaan sulkea kaikki alihakemistot siirrytään juuritasoon esimerkiksi HOME-näppäimellä ja painetaan - näppäintä.



Kun olet kaksoisnapauttanut hiirtä hakemiston kohdalla, saat näkyville oikeanpuoleiseen ikkunaan kyseisen hakemiston sisältämät alihakemistot ja tiedostot. Ohjelma käyttää eri tiedostomuodoista viittä erityyppistä kuvaketta.



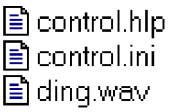
HAKEMISTO
Kaikki hakemistot listataan aina ensimmäiseksi ennen tiedostoja.

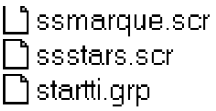


OHJELMATIEDOSTO
Tiedosto, jonka määrite on EXE, PIF, BAT tai COM.

HUOMIO!
Voit käynnistää ohjelman kakoisnapauttamalla sen nimeä.

MÄÄRITETTY TIEDOSTO
Tiedostoa varten on määritetty jokin isäntäohjelma (association) joka käynnistetään ja johon valittu tiedosto automaattisesti käynnistyksen yhteydessä ladataan. Esimerkiksi kaikki TXT-määritteiset tiedostot ladataan Muistio-ohjelmaan (Notepad).





MUU TIEDOSTO
Ei mikään edellä mainituista tiedostotyypeistä

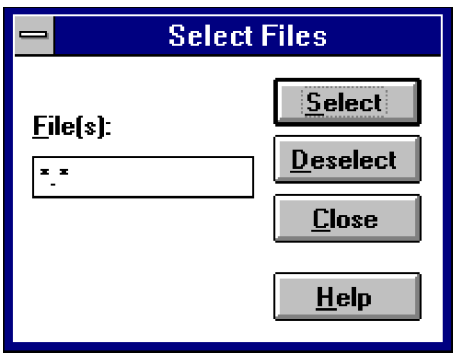
PIILOTETTU TAI SYSTEEMIKUVAKE
Tiedoston määre eli attribuutti on joko hidden eli piilo tai system eli järjestelmä.

TIEDOSTOJEN KOPIOIMINEN

Tiedostojen kopioiminen on mahdollista pelkästään hiiren avulla tai hyväksikäyttäen valikoita. Hiiren avulla kopiointi tapahtuu seuraavasti. Siirry käyttämään sitä apumuistia ja hakemistoa johon haluat tiedostot kopioida. Mikäli kopioit tiedostoja toiselle apumuistille, kaksoisnapauta sen apumuistin tunnusta ja selaa esille alihakemisto jonne tiedostot kopioidaan.

Kopioitavat tiedostot tulee varjostaa hiiren avulla. Yksittäinen tiedosto valitaan napauttamalla kerran hiiren painiketta tiedoston kohdalla. Haluttu yhtenäinen alue varjostetaan menemällä alueen ensimmäisen tiedoston kohdalle ja napauttamalla siinä kerran hiiren painiketta sekä menemällä tämän jälkeen merkittävän alueen loppuun ja napautetaan SHIFT- eli vaihtonäppäintä sekä hiiren painiketta. Yksittäisiä tiedostoja voidaan valita/poistaa valinnasta pitämällä CTRL-näppäintä pohjassa ja napauttamalla hiirtä kopioitavaksi haluttujen tiedostojen kohdalla.

Voit myös valita kaikki tiedostot kerralla Tiedosto-valikon (File) komennolla Valitse tiedostot (Select files). Samalla valinnalla voidaan myös poistaa haluttujen tai kaikkien tiedostojen valinta (*.* = kaikki tiedostot). Vastaavasti varjostus voidaan poistaa napauttamalla pelkkää hiiren painiketta jonkin tiedoston kohdalla.

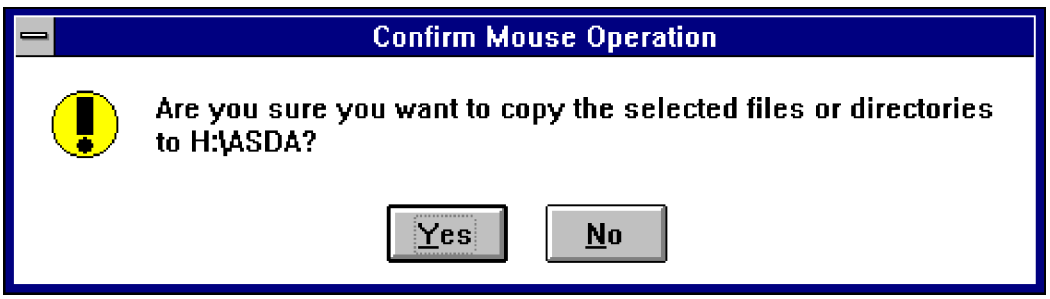


Kuva 169. Tiedosto-valikon Valitse tiedostot (Select files).

Tiedostoja kopioidaan saman apumuistin sisällä seuraavasti:

Kun kopioitavaksi halutut tiedostot on varjostettu, viedään hiiri yhden kopioitavaksi tarkoitetun tiedoston kohdalle (varjostettu) ja painetaan CTRL-näppäin sekä hiiren painike pohjaan sekä raahataan hiiren osoitin sen hakemiston kohdalle jonne tiedostot halutaan kopioida ja vapautetaan hiiren painike ja CTRL-näppäin. Riippuen käytössä olevista asetuksista, ohjelma pyytää yleensä vahvistamaan hiiren avulla tapahtuvat kopioinnit, poistot ja siirrot. Hyväksy tällöin Kyllä- valinta (Yes). Mikäli haluat peruuttaa toiminnon, valitse Ei eli No.

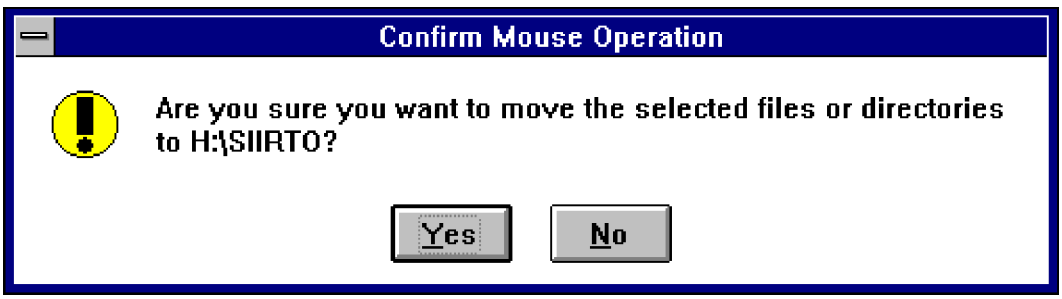
Eri apumuistien välillä toimitaan samalla tavalla paitsi tällöin sinulla pitää toisessa ikkunassa olla esillä apumuisti ja hakemisto, minne haluat tiedostot kopioida. Tällöin ei tarvitse pitää CTRL-näppäintä pohjassa kopioitavia tiedostoja raahattaessa.



Kuva 170. Windows haluaa varmistaa tiedostojen kopioinnin "copy".

TIEDOSTOJEN SIIRTÄMINEN

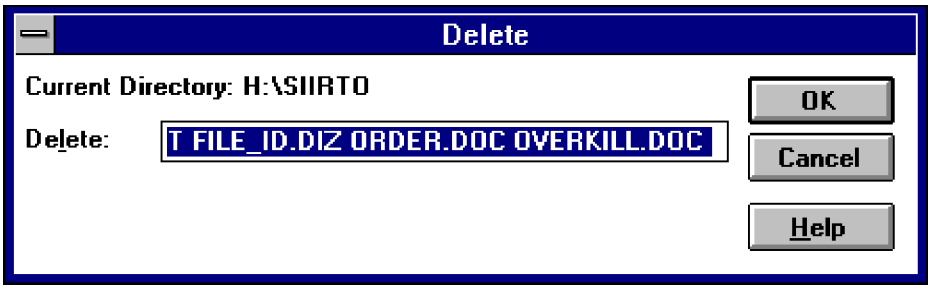
Tiedosto tai tiedostot siirretään hakemistosta toiseen kuten kopioinnissa lukuunottamatta pientä eroa viimeisessä vaiheessa. Kun siirrettäväksi aiotut tiedostot on varjostettu, siirrytään yhden siirrettävän tiedoston kohdalle ja raahataan hiiren osoitin sen hakemiston kohdalle jonne tiedostot halutaan siirtää ja vapautetaan hiiren painike. Mikäli siirto tapahtuu saman apumuistin sisäpuolella, CTRL tai mitään muuta näppäintä ei pidä painaa! Mikäli haluat siirtää tiedostoja apumuistien välillä paina vaihtonäppäin pohjaan tiedostoja raahatessasi siirtääksesi ne apumuistista toiseen!



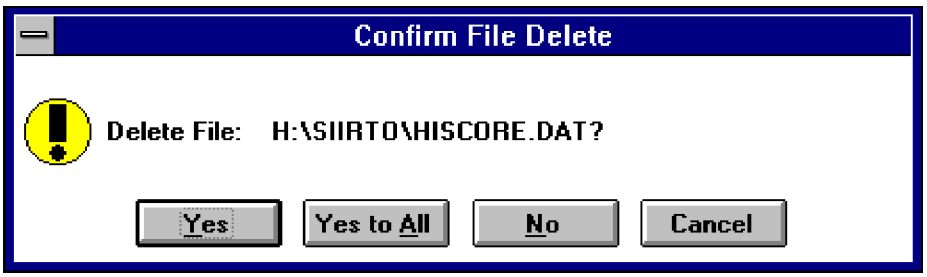
Kuva 171. Ennen siirtoa "move" halutaan vahvistus.

TIEDOSTON POISTAMINEN

Varjosta poistettavaksi tarkoitetut tiedostot edellä kuvatulla tavalla, paina DEL-näppäintä ja valitse hyväksyntä Kyllä (Yes). Alihakemisto voidaan poistaa samalla tavalla. Windows kuitenkin kyselee vielä erikseen, poistetaanko myös mahdolliset tiedostot.



Kuva 172. DEL-näppäintä on painettu ja Windows pyytää poistolle vahvistusta.

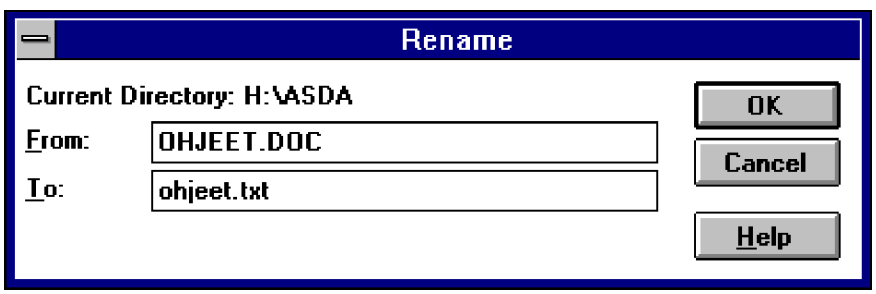


Kuva 173. Windows haluaa vahvistuksen erikseen jokaiselle poistettavalla tiedostolle.

Kun Windows pyytää erikseen vahvistusta jokaiselle poistettavalle tiedostolle ja alihakemistolle vastaamalla kysymykseen Kyllä kaikkiin (Yes to All) tapahtuu poisto (joskus turhankin) nopeimmin.

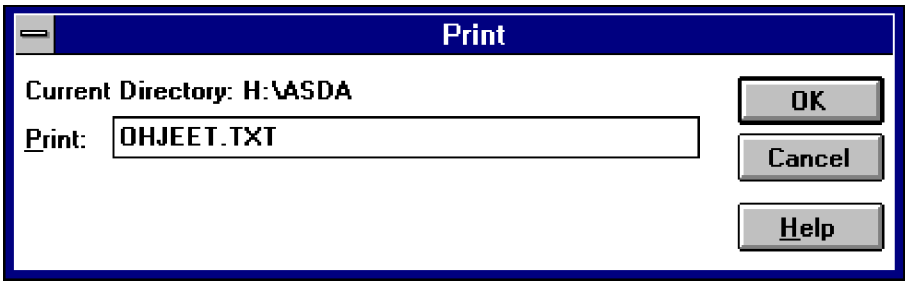
TIEDOSTON/HAKEMISTON UUDELLEEN NIMEÄMINEN

Varjosta hiirellä uudelleen nimettävä tiedosto/hakemisto ja valitse Tiedosto-valikon (File)-komento Uudelleennimeä (Rename) Syötä tiedoston/hakemiston uusi nimi ja hyväksy valinta.



TIEDOSTON TULOSTAMINEN

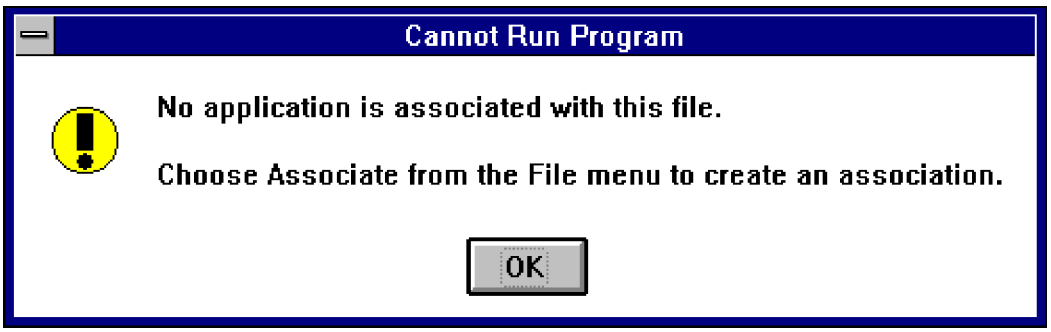
Valitse tulostettava tiedosto tai tiedostot hiiren avulla. Valitse Tiedosto-valikon (File)-komento Tulosta (Print) ja hyväksy valinta.



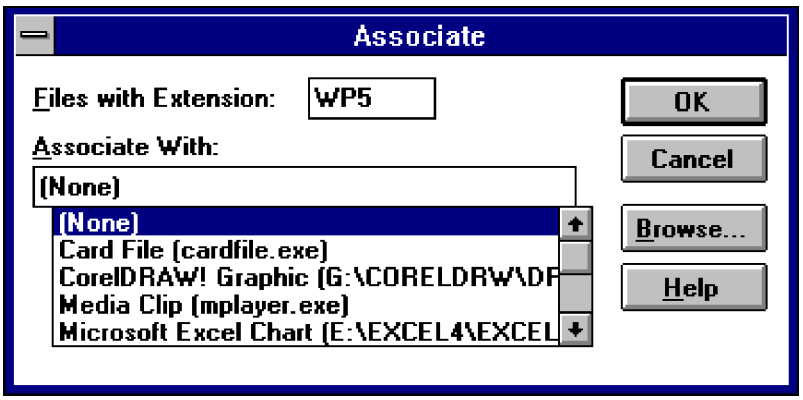
Kuva 175. OHJEET.TXT tiedostoa ollaan tulostamassa.

TIEDOSTON KIINNITTÄMINEN OHJELMAAN

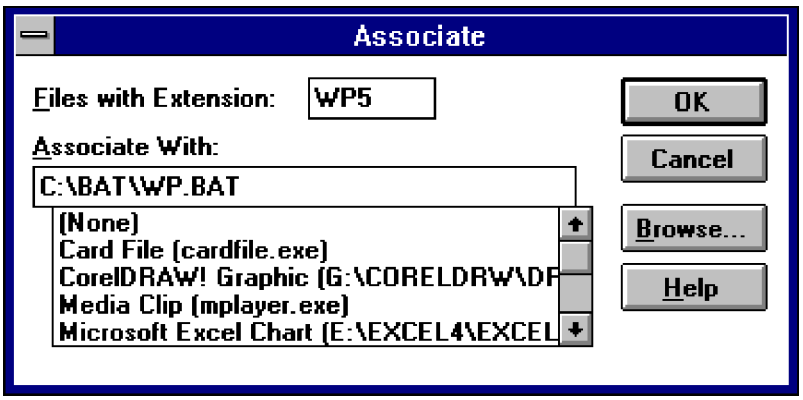
Tiedosto-valikon (File) Kytke (Associate)-valinnalla voidaan halutun määritteinen tiedosto liittää halutun ohjelman yhteyteen. Tämä tarkoittaa sitä, että kun Tiedostonhallinta ohjelman alaisuudessa käynnistetään esimerkiksi WP5-määritteinen tiedosto kaksoisnapauttamalla sitä, Windows käynnistää ensin WordPerfect-ohjelman ja lataa sen jälkeen siihen suoraan käynnistetyn tiedoston käsiteltäväksi. Kaikki Windows-ohjelmat osaavat suoraan käynnistää siihen liitetyn tiedoston.



Kuva 176. Tiedostolle ei ole liitetty isäntäohjelmaa eli assosiaatiota.



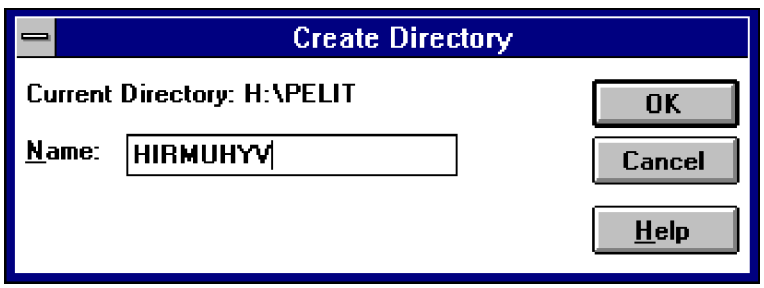
Kuva 177. WP5-määriteisiä tiedostoja ollaan kiinnittämässä isäntäohjelmaan.



Kuva 178. WP5-määritteiset tiedostot käynnistetään WP.BAT-tiedoston kautta.

UUDEN HAKEMISTON LUOMINEN

Siirry hakemistoon, jonka alaisuuteen haluat uuden hakemiston luoda. Valitse Tiedosto-valikon (File)-komento Luo hakemisto (Create directory). Syötä luotavan hakemiston nimi ja hyväksy valinta.



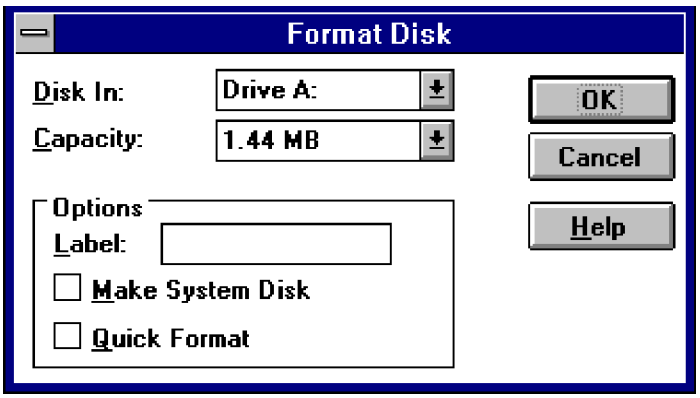
Kuva 179. HIRMUHYV-niminen alihakemisto luodaan H:-asemalle PELIT-hakemistoon.

LEVYKKEEN POHJUSTAMINEN

Voit pohjustaa uuden levykkeen Levy-valikon (Disk)-komennolla Alusta levyke (Format Disk). Mikäli pohjustat jo käytössä olleen levykkeen, muista aina varmistaa ennen pohjustamista että pohjustettava levyke ei sisällä mitään tärkeitä tiedostoja. Jos levykeasema mahdollistaa sekä suuri- että pienikapasiteettisen levykkeen, voit valita pohjustettavan levykkeen kapasiteetin kohdasta

Mikäli haluat pikapohjustaa levykkeen laita rasti ruutuun Pika-alustus (Quick Format). Mikäli haluat levykkeen sisältävän käyttöjärjestelmän perustiedostot (IO.SYS, MSDOS.SYS ja COMMAND.COM) laita rasti ruutuun Tee järjestelmälevyke (Make System Disk). Tällöin levykkeellä on mahdollista käynnistää mikro esimerkiksi koneen C:-aseman jumiutuessa. Kohtaan Nimi: (Label) voit kirjoittaa suoraan levykkeelle aikomasi nimen.

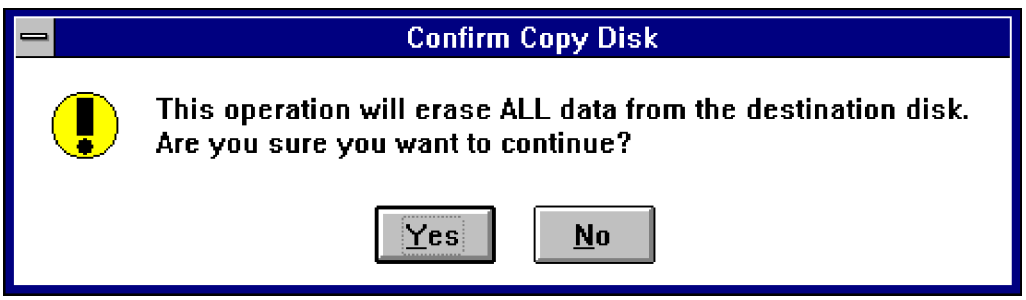
Tiedostonhallinta ei tee kunnollista DOS 6.x-järjestelmälevyä! (DBLSPACE.BIN puuttuu!)



Kuva 180. Levykkeen pohjustuksen tietojen syöttölomake.

LEVYKKEEN KOPIOIMINEN

Levyke kopioidaan Levy-valikon (Disk) komennolla Kopioi levyke (Copy Disk). Kopiointi tapahtuu vastaavalla tavalla kuin DOS-käyttöjärjestelmän DISKCOPY-komentoa käytettäessä. Kohdelevykkeen ei tarvitse olla valmiiksi pohjustettu. Laitteen vapaana olevasta muistimäärästä riippuu, kuinka monta kertaa joudut vuorottelemaan alkuperäistä (source) ja kohdelevykettä (target). Normaalisti HD-levystä selviää yhdellä kerralla DOSin kolmeen vaihtokertaan verrattuna.



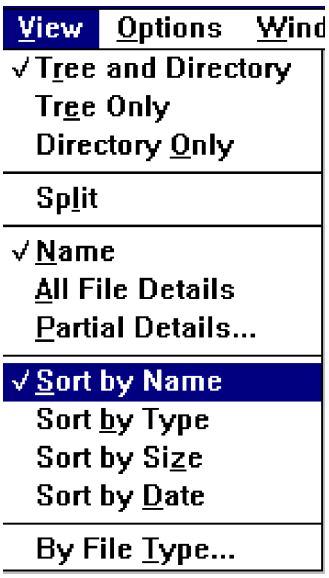
Kuva 181. Ohjelma huomauttaa, että kohdelevykkeen tiedot tulevat häviämään.

Kuva 182. Aseta kopioitava levyke A:-asemaan ja hyväksy OK.

Huomautamme vielä kerran, että
Windows ei osaa viedä DOS 6.x-levykkeelle DoubleSpace-pakkausohjelman käyttämää DBLSPACE.BIN-piilotiedostoa eli pohjusta järjestelmälevyke DOS-tasossa!

LAJITTELUJÄRJESTYS JA LISÄMÄÄRITTEET

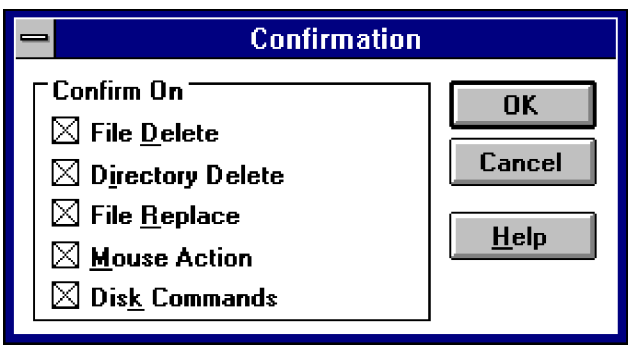
Oletustietoina tiedostot voidaan järjestää useilla eri tavoilla. Normaalisti tiedostoista näytetään ainoastaan sen kuvake, nimi ja määrite. Näitä asetuksia voidaan muuttaa Näytä-valikon (View) komennoilla. Valinnat Järjestä nimen mukaan (Sort by Name), tyypin mukaan (by Type), koon mukaan (by Size) ja päiväyksen mukaan (by Date) määrittelevät minkä tiedon mukaan tiedostot listataan ikkunoissa. Normaalisti käytetään nimen tai tyypin mukaista järjestystä. Valinnat Nimi (name), Kaikki tiedostotiedot (All File Details) ja Osittaiset tiedot (Partial details) määrittelevät, mitkä tiedot tiedostoista esitetään. Näytä-valikon (View) kolme ensimmäistä valintaa liittyy ikkunoiden tietojen sisältöön eli esitetäänkö sekä hakemistopuu ja tiedostot (Puu ja hakemisto, Tree and Directory), Vain puu (Tree Only) tai Vain hakemisto (Directory only). Jaa (Split)-valinnalla voidaan määrittää ikkunoiden leveys.



Kuva 183. Näytä eli View-valikon oletusvalinnat lajittelevat nimen mukaan ja näyttävä t tiedostosta pelkän nimen ja määritteen. Hakemistopuu ja luettelo ovat näkyvillä.

KOMENTOJEN VAHVISTAMINEN

Kun kopioit, poistat tai siirrät tiedostoja, ohjelma pyytää vahvistamaan annetun komennon Kyllä -valinnalla (Yes) tai peruttamaan Ei-valinnalla (No). Näitä määrityksiä voidaan muuttaa Asetukset--valikon (Options)-valinnalla Vahvistus (Confirmation). Alkuvaiheessa komentoja harjoiteltaessa kannattaa pitää kaikki valinnat valittuina mutta taitojen karttuessa voi niitä vähentää työskentelyn nopeuttamiseksi.



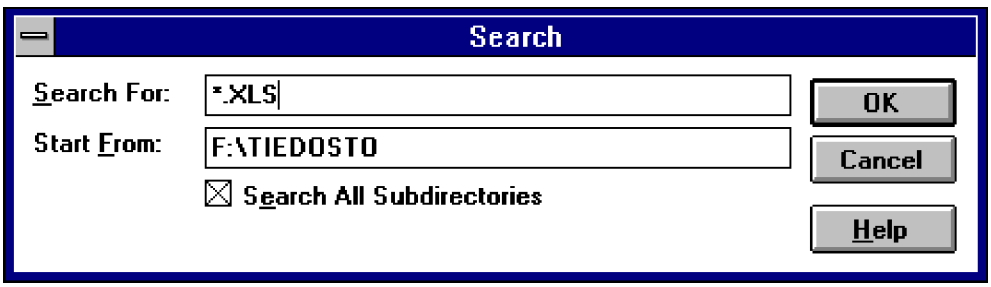
Kuva 184. Kaikki vahvistukset ovat käytössä.

IKKUNOIDEN JÄRJESTÄMINEN

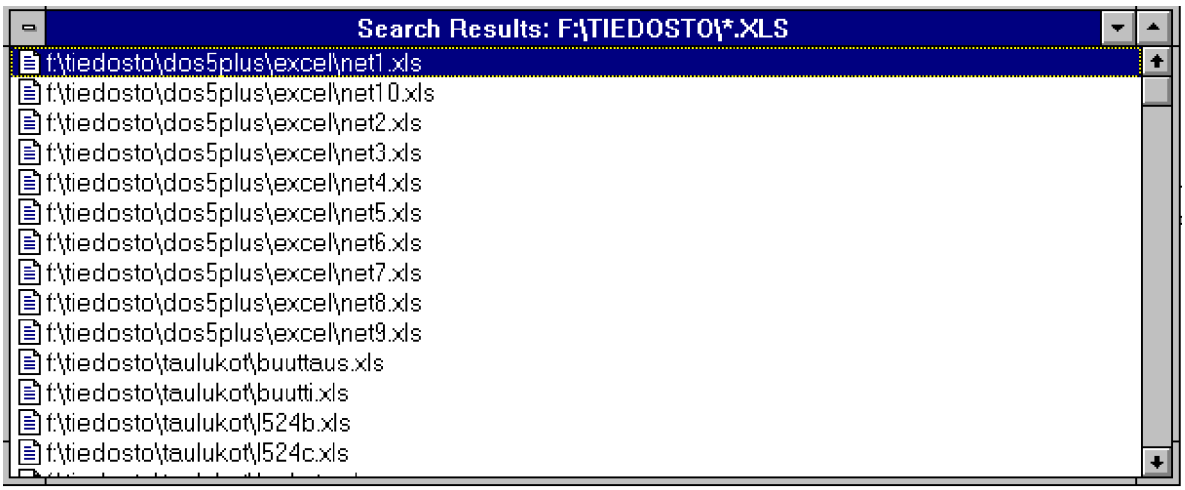
Mikäli ohjelmaa halutaan tehokkaasti hyödyntää joudutaan usein pitämään auki useita ikkunoita. Niiden järjestely tapahtuu joustavimmiten Ikkuna-valikon (Window)-komennoilla. Komennoilla Vierekkäin (Tile) ja Limittäin (Cascade) saat sijoitettua kaikki avoimena olevat ikkunat joko koko näytön alueelle tasaisesti jaoteltuna tai päällekkäin pinomaisessa muodossa. Päivitä-valinta (Refresh) suorittaa apumuistin tietojen uudelleen muistiin lukemisen, sama saadaan aikaiseksi toimintanäppäimellä F5. Järjestä kuvakkeet-valinta (Arrange icons) sijoittaa suljettuna olevat hakemistoikkunat järjestykseen ohjelman alareunaan. Uusi ikkuna-valinta (New Window) tekee toisen kopion käytössä olevasta ikkunasta.

TIEDOSTOJEN ETSIMINEN

Mikäli haluat etsiä Tiedostopalvelija-ohjelmalla tiedostoja, siirry apumuistille ja hakemistoon josta haluat etsinnän aloittaa. Valitse Tiedosto-valikon (File) Etsi-valinta (Search). Syötä haluamasi tiedosto- tai korvausmerkki sekä hyväksy valinta OK-painikkeella. Mikäli haluat, että etsintä ulotetaan oletushakemiston alaisuudessa oleviin alihakemistoihin, laita rasti ruutuun Etsi kaikki alihakemistot (Search all Subdirectories).



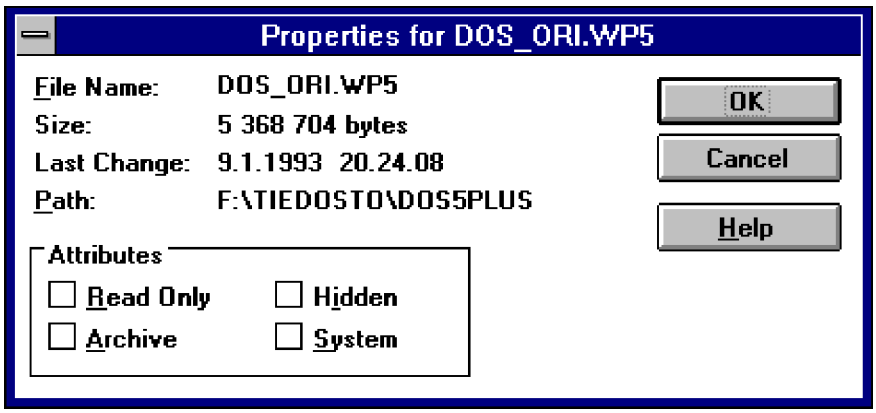
Kuva 185. Etsitään kaikki XLS-määritteiset tiedost ot F:-apumuistin TIEDOSTO-hakemiston alaisuudesta mukaan luettuna kaikki mahdolliset alihakemistot.



Kuva 186. Etsinnän tulokset esitetään omassa ik kunassa josta löydettyjä tiedostoja on helppo jatkokäsitellä.

TIEDOSTON TIEDOT JA MÄÄREET

Halutessasi saada tiedoston kaikki tiedot esille voit toimia kahdella eri tavalla. Valitse Tiedosto-valikosta (File) valinta Ominaisuudet (Properties) tai paina ALT-näppäin pohjaan ja kaksoisnapauta hiirellä tiedoston kohdalla. Saa tiedoston ominaisuudet sisältävän ikkunan esille.

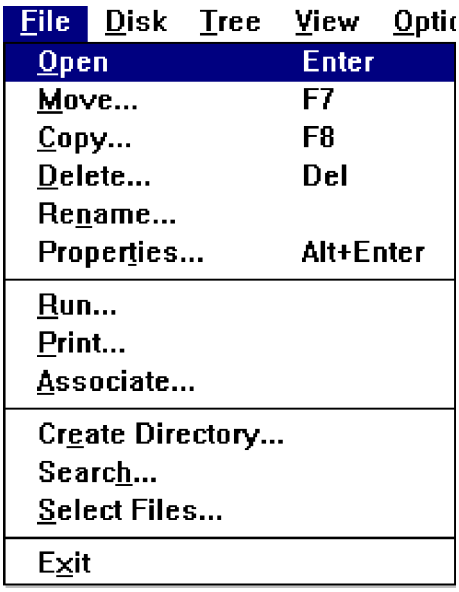


Kuva 187. DOS_ORI.WP5-nimisen tiedoston tiedot.

Huomaa, että valinta mahdollistaa myös tiedoston määritteiden muuttamisen. Mikäli et hallitse tiedostomääreiden käyttöä (file attributes), älä kokeile näitä valintoja!

TIEDOSTONHALLINTA - FILE MANAGER OHJELMAN VALIKOT

TIEDOSTO eli FILE-valikko sisältää tiedostojen käsittelyyn liittyviä valintoja.



AVAA - OPEN
Käynnistää kohdistimen alla olevan ohjelman tai tiedoston. vastaa hiiren kaksoisnapautusta ohjelman kuvakkeen kohdalla.

SIIRRÄ - MOVE
Mahdollistaa tiedostojen siirron paikasta toiseen. Vastaa hiiren avulla tapahtuvaa tiedostojen raahausta hakemistosta toiseen.

KOPIOI- COPY
Mahdollistaa tiedostojen kopioinnin paikasta toiseen. Vastaa hiiren avulla tapahtuvaa tiedostojen raahausta hakemistosta tai apumuistista toiseen.

POISTA - DELETE
Hävittää valittuna olevat tiedostot tai alihakemistot. Saadaan helpoimmin DEL-näppäimellä.

NIMEÄ UUDELLEEN - RENAME
Mahdollistaa tiedostolle uuden nimen määrittelemisen.

OMINAISUUDET - PROPERTIES
Kertoo valitun tiedoston tekniset tiedot (pituus, päivämäärä, tiedostomääreet).

SUORITA - RUN
Mahdollistaa minkä tahansa ohjelman käynnistämisen kirjoittamalla sen nimi komentoriville.

TULOSTA - PRINT
Tulostaa valitut tiedostot kirjoittimelle.

KYTKE - ASSOCIATE
Komennon avulla voidaan tiedostolle määritä "isäntäohjelma", jonka alaisuuteen se ladataan kun kyseisen määritteen omaava tiedosto valitaan. Esimerkiksi kaikki WP5-määritteiset tiedostot voidaan määrätä ladattavaksi automaattisesti Word Perfect-ohjelmaan.

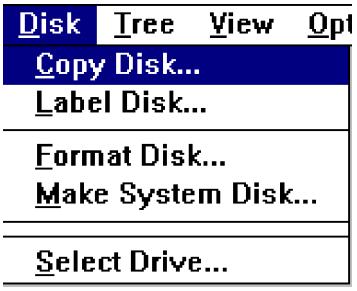
LUO HAKEMISTO - CREATE DIRECTORY
Tekee uuden alihakemiston oletushakemiston alaisuuteen.

ETSI - SEARCH
Hakee annetun nimistä ja määritteistä tiedostoa apumuistilta. Kaikki löydetyt tiedostot luetellaan uudessa ikkunassa.

VALITSE TIEDOSTOT - SELECT FILES
Valitsee kaikki (*.*) tai määriteltävät tiedostot merkityiksi.

EXIT
Lopettaa ohjelman käytön. Mikäli haluat, että seuraavalla käyttökerralla avataan samat ikkunat samanlaisina, valitse Asetukset--valikosta (Options) valinta Tallenna asetukset lopetettaessa (Save settings on Exit).

LEVY ELI DISK-VALIKKO



KOPIOI LEVY - COPY DISK
Tekee A:- tai B:-asemassa olevasta levykkeestä kopion.

NIMEÄ LEVYKE - LABEL DISK
Mahdollistaa levykkeelle enintään 11 merkin pituisen nimen syöttämisen.

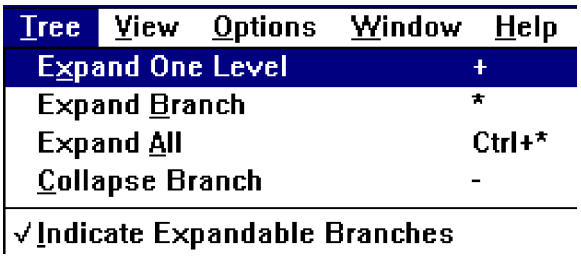
ALUSTA LEVYKE - FORMAT DISK
Pohjustaa eli formatoi levykeasemassa olevan levykkeen.

TEE JÄRJESTELMÄLEVYKE - MAKE SYSTEM DISK
Siirtää levykkeelle käyttöjärjestelmän vaatimat tiedostot jotta levykkeestä tulee käynnistyslevyke.

VALITSE ASEMA - SELECT DRIVE
Valitsee käyttöösi toisen aseman hakemistopuun.

HAKEMISTOPUU eli TREE -valikon avulla voidaan muokata näkymää hakemistopuuhun.

LAAJENNA YKSI TASO - EXPAND ONE LEVEL +
Näyttää valitun hakemiston sisältämät mahdolliset alihakemistot. Saat näppäimistöltä sen suoraan painamalla + -merkkiä.



LAAJENNA HAARA - EXPAND BRANCH *
Näyttää valitun hakemiston sisältämät kaikki alihakemistot ja niiden sisältämät mahdolliset alihakemistot.

LAAJENNA KAIKKI - EXPAND ALL CTRL *
Näyttää apumuistin kaikki hakemistot ja niiden mahdolliset alihakemistot.

KUTISTA HAARA COLLAPSE BRANCH -
Sulkee valitun hakemistohaaran.

MERKITSE LAAJENNETTAVAT HAARAT - INDICATE EXPANDABLE BRANCHES
Näyttää + ja - merkeillä alihakemistoja sisältävät hakemistot.

NÄYTÄ eli VIEW-valikolla määritellään mitä tietoja tiedostoista näytetään.

PUU JA HAKEMISTO - TREE AND DIRECTORY
Näyttää sekä hakemistopuun ja aktiivisena olevan hakemiston sisällön tiedostoikkunassa.

VAIN PUU - TREE ONLY
Näyttää pelkän hakemistopuun ilman tiedostoikkunaa.

VAIN HAKEMISTO - DIRECTORY ONLY
Näyttää pelkän tiedostoikkunan ilman hakemistopuuta.

JAA - SPLIT
Siirtää hakemistopuun ja tiedostoikkunan rajaa.

NIMI - NAME
Näyttää tiedostoista pelkän nimen ja määritteen.

KAIKKI TIEDOSTOTIEDOT - ALL FILE DETAILS
Valinta näyttää kaikki tiedoston tiedot eli nimi, määrite, pituus, tallennuspäivämäärä ja kellonaika sekä tiedostomääritteet.

OSITTAISET TIEDOT - PARTIAL DETAILS
Valinnalla voidaan itse määritellä, mitkä tiedot halutaan tiedostoista nähdä.

JÄRJESTÄ NIMEN MUKAAN - SORT BY NAME
Valinta lajittelee tiedostot nimen mukaiseen nousevaan aakkosjärjestykseen.

JÄRJESTÄ TYYPIN MUKAAN - SORT BY TYPE
Tiedostot lajitellaan tiedostomääritteen mukaan.

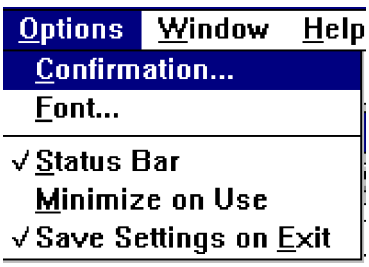
JÄRJESTÄ KOON MUKAAN - SORT BY SIZE
Tiedostot lajitellaan tiedoston pituuden mukaan.

JÄRJESTÄ PÄIVÄYKSEN MUKAAN- SORT BY DATE
Tiedostot lajitellaan tiedoston päivämäärän mukaan.

TIEDOSTOTYYPIN MUKAAN - BY FILE TYPE
Määrittelee näytetäänkö ohjelmat, alihakemistot, dokumentit ja muut tiedostot vai ei.

ASETUKSET eli OPTIONS-valikolla voidaan määritellä mm. komentojen suorituksessa esiintyviä varoituksia.

VAHVISTUS - CONFIRMATION
Valinnalla voidaan määritellä, mitkä komennot aiheuttavat varoituslaatikon ilmestymisen näyttöön komentoa suoritettaessa. Esimerkiksi tiedostojen poistamiset ja hiiren avulla tehtävät toiminnot aiheuttavat normaalisti vahvistuslaatikon ilmestymisen.



FONTTI - FONT
Näytöllä käytettävä kirjasinlaji ja sen koko.

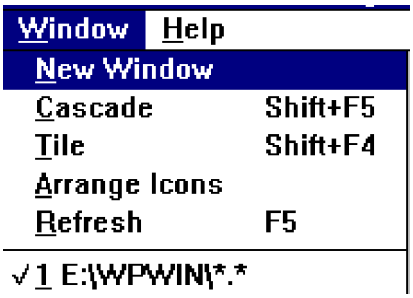
TILARIVI - STATUS BAR
Näytön alaosaan tulee näkyville valittujen tiedostojen lukumäärä ja niiden varaama tila sekä apumuistin vapaana oleva kapasiteetti.

PIENENNÄ KÄYTETTÄESSÄ - MINIMIZE ON USE
Kun ohjelma käynnistetään Tiedostopalvelijasta, tehdään siitä kuvake näytön alareunaan ohjelman suorituksen ajaksi.

TALLENNA ASETUKSET LOPETETTAESSA - SAVE SETTINGS ON EXIT
Tallentaa käytössä olevien ikkunoiden tiedot ja sijainnit talteen seuraavaa käyttökertaa varten.

IKKUNA eli WINDOW -valikon avulla voidaan mm.määritellä kuinka ikkunat sijoitetaan näyttöön.

UUSI IKKUNA - NEW WINDOWS
Tekee käytössä olevasta tiedostoikkunasta uuden kopion. Ikkunan nimen perässä näkyy kopionumero.



LIMITTÄIN - CASCADE
Ikkunat sijoitetaan näyttöön pinomuodossa.

VIEREKKÄIN - TILE
Ikkunat jaetaan tasaisesti koko näytön alueelle.

JÄRJESTÄ KUVAKKEET - ARRANGE ICONS
Sijoittaa suljettuina olevat tiedostoikkunat järjestykseen näytön alareunaan.

PÄIVITÄ - REFRESH
Valinta aiheuttaa apumuistin tietojen uudelleen luvun muistiin.

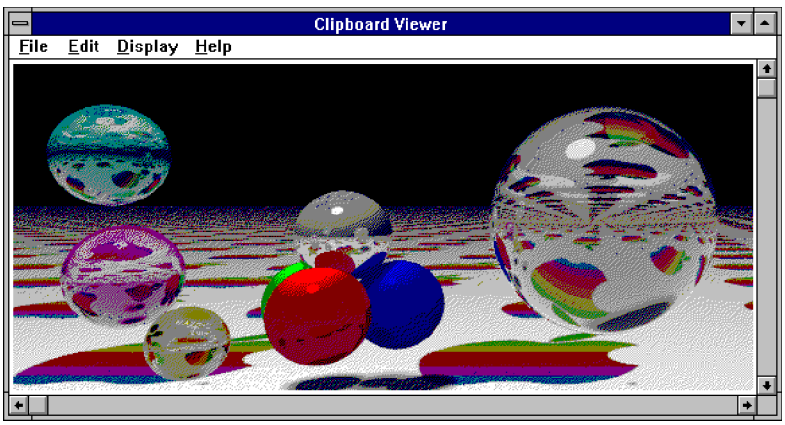
Huomaa, että Työryhmä-Windows eli WfW poikkeaa jonkin verran eri valintojen ja valikoiden osalta!

LEIKEPÖYTÄ - CLIPBOARD

Leikepöytä näyttää sillä hetkellä siellä sijaitsevan tiedon. Näytä (Display)-valikosta voidaan valita minkä tyyppisenä tieto esitetään eli esimerkiksi alkuperäisessä muodossa vai käyttäen oletuskirjasinlajia. Voit selata leiketaululla olevaa tietoa vierityslaatikoilla mikäli kuva tai muu informaatio ei mahdu kokonaan ikkunaan.

Tiedosto-valikon (File) komennoilla voit ladata tai tallettaa leikepöydän sisällyksen. Huomaa, että Windows liittää tiedoston perään automaattisesti CLP-määritteen.

Muokkaa-valikon (Edit) Pyyhi-komennolla (Del) voit tyhjentää leikepöydän sisällön. Mikäli käytettävissä ei ole paljon muistia, kannattaa leiketaulu pitää mahdollisimman tyhjänä. Esimerkiksi iso teksti- tai grafiikkakuva saattaa varata jopa satoja kilotavuja muistia ja hidastaa näin työskentelyä.



Kuva 188. Leikepöytä näyttää aina sinne viimeksi viedyn tiedon sisällön.

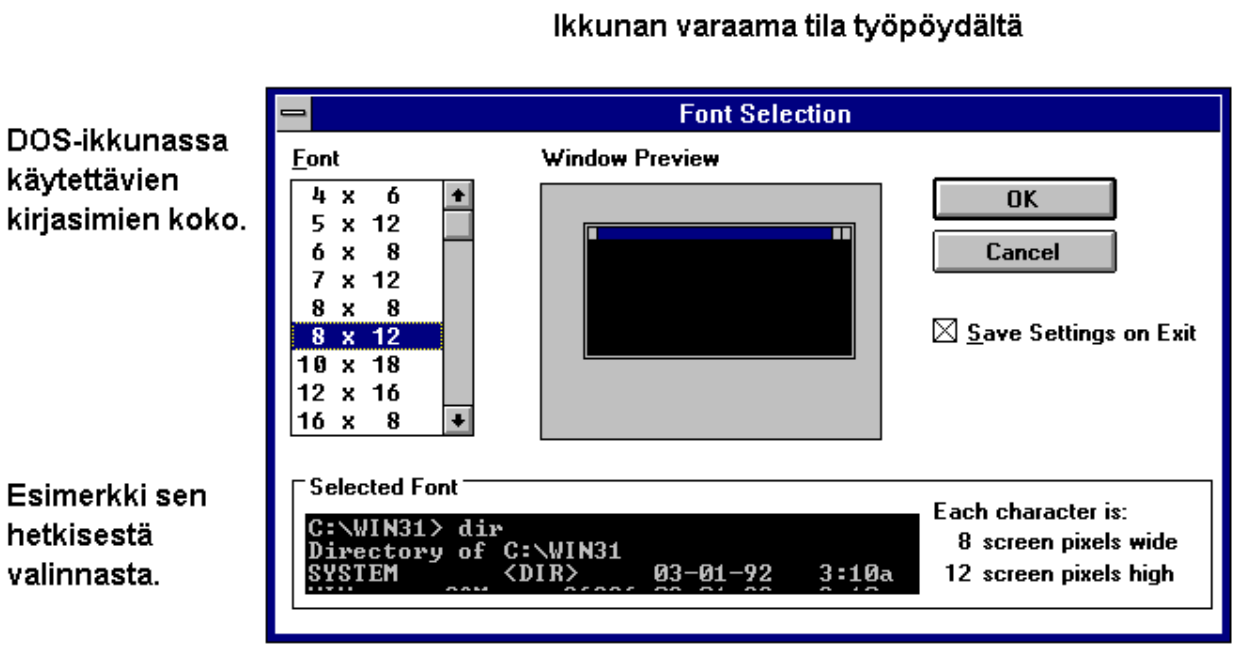
MS DOS KEHOTE - MS DOS PROMPT

Mikäli haluat antaa DOS-käyttöjärjestelmäkomentoja tai muuten käyttää DOS-kehotetasoa ei sinun tarvitse sitä varten lopettaa Windowsin käyttöä. Varusohjelmat -ohjelmaryhmästä (Main) löytyy MS-DOS-kehote (MS-DOS Prompt) niminen ohjelma. Käynnistettyäsi ohjelman kaksoisnapautuksella pääset MS DOS-kehotetilaan. Voit tehdä ohjelman ikkunaksi näppäimistöltä ALT ENTER-yhdistelmällä. Muista lopettaa aikanaan DOS-tilan käyttö EXIT-komennolla. Et voi lopettaa Windowsin käyttöä ennen kuin kaikki avatut DOS-tilat on lopetettu.

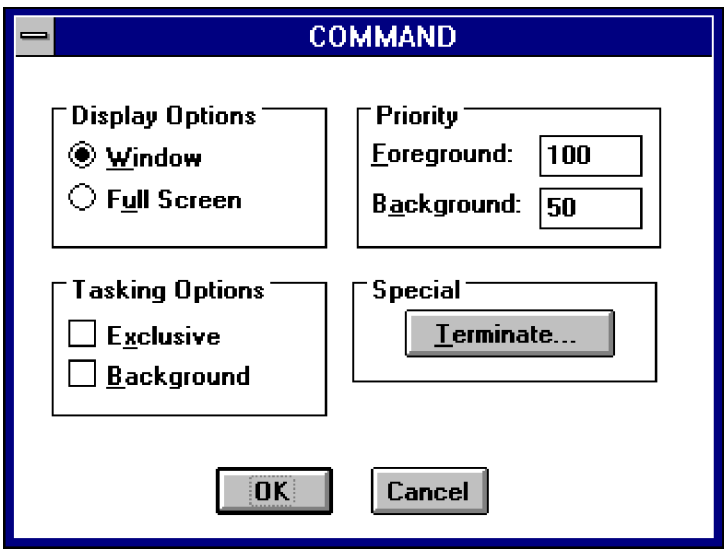
Kuva 189. MS DOS-kehote antaa opastustekstin alkuun käynnistyttyään.

Huomaa, että ikkunoidussa DOS-tilassa voit muuttaa asetuksia Ohjausvalikosta (kahva) Asetukset (Settings) ja Fontit (Fonts)-valinnoilla.

Kun DOS-tila käynnistetään, ottaa se asetukset DOPRMPT.PIF-nimisestä PIF-tiedostosta. Voit muokata sitä PIF-editor-ohjelmalla ja suositeltavaa on laittaa rasti ruutuun Salli sulkeminen aktiivisena (Allow close when active). Tällöin Windowsia lopetettaessa ei tarvitse lopettaa erikseen DOS-kehotetta vaan pelkkä hyväksyntä riittää nopeuttaen Windowsin lopettamista.



Kuva 190. DOS-ikkunassa käytettävän merkkikoon valinta.



Kuva 191. DOS-ohjelman oletusasetustiedot.

WINDOWSIN OPTIMOINTI

Nykyaikaisen 386/486/Pentium-tason mikron optimoimisella voidaan nopeuttaa ohjelmien käyttöä merkittävästi. Tässä luvussa tutustutaan eri tapoihin mikron ja ohjelmien käytön tehostamiseen Windows 3.1x-ympäristöissä.

KÄYTETTÄVÄT MENETELMÄT

Mikron käytön tehostaminen tapahtuu useiden eri toimenpiteiden yhteisvaikutuksena. Ensimmäisenä asiana voidaan pitää vapaana olevan perusmuistin maksimointia mahdollisimman lähelle 640 kilotavua. Tämän jälkeen ohjelmien käyttöä voidaan nopeuttaa SMARTDRV-kiintolevyn välimuistiohjelmalla (cache), kiintolevyn tiivistämisellä (compress) sekä RAM-levyn oikealla hyödyntämisellä (RAM-disk). Mikäli levytilasta on pulaa, voidaan Windowsin turhia tiedostoja poistaa lisätilan saavuttamiseksi. Levyn kirjanpito on hyvä tarkistaa ajoittain CHKDSK-komennolla tiedostojen eheyden varmistamiseksi.

KIINTOLEVYN VÄLIMUISTI

Kiintolevyn välimuistilla tarkoitetaan sitä, että haettaessa tietoa kiintolevyltä RAM-muistiin ei ladata sitä suoraan, vaan tieto kulkee oman RAM-alueen läpi jääden myös sinne. Kun ohjelma tarvitsee uutta tietoa, katsotaan onko se välimuistin alueella ja mikäli on, ladataan sieltä suoraan RAM-muistiin eikä haeta hitaalta kiintolevyltä.

Tieto haetaan RAM-muistiin varatusta kiintolevyn välimuistista oleellisesti nopeammin kuin suoraan kiintolevyltä. Mikäli kiintolevyn nopeusyksikkö on 1000 niin RAM-levyllä se on 10 000 eli kymmenkertainen. Välimuistin haittana on se, että se varaa itselleen määritellyn kokoisen alueen jatkettua omuistia sekä pienen alueen joko perus- tai ylämuistia. Käytettäessä isoja DOS-ohjelmia tai Windows 3.x käyttöliittymää, voidaan käyttöä nopeuttaa välimuistiohjelman avulla merkittävästi. DOS 5:n ja 6.x:n sekä Windows 3.1x:n mukana tulee Microsoftin SMARTDRV-niminen välimuistiohjelma. Mikäli valittavissa on useita eri versioita, kannattaa tarkistaa tiedoston päivämäärästä tuorein versio. Tätä kirjoitettaessa se on Windows 3.11 / Windows for Workgroups 3.11 ohjelmien mukana toimitettava versio. Kesäällä julkistettavan DOS 6.22:n mukana on vastaavasti jo uudempi versio. Välimuisti tulee myös useiden apuohjelmapaakettien mukana. Esimerkiksi PCTools (PC-CACHE) ja Norton Utilities (NCACHE) -apuohjelmapakettien mukana.

MINKÄ KOKOINEN VÄLIMUISTI?

Välimuistin koko on ikuisuusongelma. Sen kokoon vaikuttaa kiintolevyn nopeus, RAM-muistin määrä, käytettävä suoritin ja käytettävät ohjelmistot. Mikäli muistia on paljon (>16 Mt) ei ole järkevää käyttää yli 6 megatavun välimuistikokoja. Normaalisti paras "hinta/laatu" suhde saavutetaan kuitenkin 2 - 4 megatavun kokoisilla välimuisteilla. Ohessa eräitä suosituksia siitä, minkä kokoinen välimuisti voisi olla käytössä Windowsin yhteydessä eri muistimäärillä varustetuissa mikroissa.

KESKUSYKSIKÖSSÄ RAM-MUISTIA	VÄLIMUISTIN SUOSITELTAVA KOKO
1 Mt	kaikki vapaa muisti
2 Mt	512 kt
4 Mt	1536 kt
8 Mt	3072 kt
16 Mt	5120 kt

Kuva 420. Välimuistin suositeltava koko eri muistin määrillä.

Useimmat välimuistiohjelmat sisältävät myös ns. hidastetun kirjoituksen (lazy write). Tämä tarkoittaa sitä, että tietoja ei kirjoiteta heti suoraan apumuistille vaan vasta esimerkiksi seuraavan kerran tallennuskohdan tullessa lukupäiden lähettyville tai vasta tietyn ajan kuluttua. Tämän ajan tietoa säilytetään välimuistin RAM-alueella. Tilanteen tekee vaaralliseksi koneen mahdollinen jumiutuminen tai sähkökatkos, joka estäisi tiedon kirjoittamisen välimuistiin pysyvästi talteen. SMARTDRV 4.x ja 5.x-ohjelmassa kirjoitus voidaan pakottaa valinnalla /C tai kirjoittamalla välimuistin asennuksen yhteydessä apumuistin tunnus, johon taustakirjoitusta ei hakluta asettaa käyttöön.

Mikäli haluat optimoida käytettävän välimuistin koon, voit tehdä sen Windows-ympäristössä tekemällä riittävän laajan makron ja ajamalla sitä eri muistimäärillä varustetun SMARTDRV-välimuistin alaisuudessa ja samalla mittaamalla makroon kuluvan ajan. Mitä vähemmän aikaa makroon kuluu, sitä tehokkaammin välimuisti toimii. Makron tehokkuuden näet myös valitsimella /S. Tällöin ohjelma kertoo kuinka monta osumaa "cache hits" eli lukua välimuistista ja kuinka monta ohitusta "cache misses" on tapahtunut. Näiden prosenttisuhde kuvaan osumatarkkuutta. Mitä lähemmäksi 100% päästään, sitä tehokkaammin välimuisti on toiminut.

```
Microsoft SMARTDrive Disk Cache version 4.0
Copyright 1991,1992 Microsoft Corp.

Room for 640 elements of 8192 bytes each
There have been 310175 cache hits
   and 58894 cache misses

Cache size: 5242880 bytes
Cache size while running Windows: 5242880 bytes

          Disk Caching Status
drive     read cache   write cache   buffering
-----------------------------------------------------------
  A:      yes          no            no
  B:      yes          no            no
  C:      yes          yes           no
  D:      yes          yes           no
  E:      yes          yes           no
  F:      yes          yes           no

For help, type "Smartdrv /?".
```

Kuva 421. Välimuistin koko on 5 megatavua ja sen koko ei saa pienentyä Windowsi a käytettäessä siitä yhtään pienemmäksi.

Edellisen kuvan hyötysuhde on ollut 1-(58894 / 310175) = 0,81 % mikä on huono noin isokokoiselle välimuistille. Tällöin Windowsissa on todennäköisesti käytetty useita isokokoisia ohjelmia isokokoisilla tiedostoilla samanaikaisesti. Nämä isokokoiset tiedostot ovat aiheuttaneet välimuistin tehokkuuden laskun.

Huomaa, että WfW 3.11 mukana seuraava 32-bitiinen Windowsin sisäinen välimuisti (VCACHE) korvaa SMARTDRV-välimuistin. Varmista tällöin AUTOEXEC.BAT-tiedostosta että SMARTDRV-rivin perässä olevat muistiasetukset ovat oikein. Jälkimmäinen luku pitäisi olla 256 tai 128 eli tällöin Windowsin aikana käytetään erittäin pientä SMARTDRV-välimuistia.

KIINTOLEVYN TIIVISTÄMINEN

Kiintolevyn tiivistämisellä (compress) tarkoitetaan kiintolevyllä tallennettujen tiedostojen yhdistämistä yhtenäiseksi fyysiseksi alueeksi sekä kaiken vapaan tilan sijoittamista yhdeksi isoksi vapaaksi alueeksi kiintolevyn loppuun.

Kun tyhjälle kiintolevylle lähdetään asentamaan ohjelmia, kopioituvat ohjelmat automaattisesti käyttöjärjestelmän toimesta peräkkäisiksi ketjuiksi muodostaen yhtenäisen alueen. Kun myöhemmin esimerkiksi DEL-komennolla poistetaan tiedosto(ja), syntyy yhtenäiseen ketjuun aukko eli apumuisti alkaa pirstoutua.

Mitä enemmän tiedostoja poistetaan, sitä enemmän pirstoutumista tapahtuu. Kun tämän jälkeen apumuistille asennetaan uusi ohjelma, kopioituvat uudet tiedostot olemassa oleviin aukkoihin ja tiedostosta ei tule yhtenäistä peräkkäistä ketjua vaan se jakaantuu useampaan palaseen. Tiedosto on tällöin fragmentoinut eli pirstoutunut ja tämä hidastaa sen käsittelyä.

Mitä useammassa palasessa tiedosto on, sitä hitaammin se saadaan siirrettyä kiintolevyltä RAM-muistiin. Tämä johtuu siitä syystä, että kiintolevyn lukupäät saattavat joutua hakemaan tiedostoa usealta eri levypinnalta useista eri paikoista ja siten eri lukupäät joutuvat suorittamaan selvästi isomman liikesarjan tiedoston hakemiseksi verrattuna, että tiedosto on yhtenäisenä alueena.

Windows 3.1x tarvitsee toimiessaan useita isokokoisia tiedostoja. Mikäli ko. tiedostot ovat pirstoutuneita, vaikuttaa tämä oleellisesti Windowsin nopeuteen. Käytä tämän johdosta tiivistysohjelmaa säännöllisesti.

Tiivistysohjelmat mahdollistavat jopa tiedostojen ja hakemistojen järjestyksen määrittelyn. Tällöin voidaan sijoittaa Windows- ja sen alaisuudessa oleva System-alihakemisto kiintolevyn alkuun, koska tiedostojen lataaminen on kiintolevyn alusta nopeampaa kuin lopusta!

Tiivistysohjelmat mahdollistavat useiden eri tiivistysmenetelmien käytön. Ohjelmat ehdottavat normaalisti oletuksena pelkästään pirstoutuneiden tiedostojen yhdistämistä "unfragment files only" yhtenäiseksi ketjuksi. Tämä valinta auttaa jonkin verran mutta suositeltavampaa on käyttää ns. "full optimization" eli pyytää tiivistysohjelmaa yhdistämään myös hajallaan olevat vapaat alueet yhtenäiseksi vapaaksi alueeksi kiintolevyn loppuun.

Tunnetuimpia ohjelmia ovat Norton Utilities-ohjelmisto SPEEDISK ja PCTools-ohjelmiston COMPRESS.

Huomaa, että tiivistysohjelmaa ei voida ajaa Windowsin sisältä vaan se pitää lopettaa ja suorittaa tiivistys DOS-käyttöjärjestelmätasolta. Kiintolevyn tiivistämisestä huolehtiminen auttaa myös luonnollisesti DOS-ohjelmiin eli nopeutus ei tapahdu pelkästään Windows-tasolla.

Huomaa, että DOS 6.x-käyttöjärjestelmän mukana seuraa DEFRAG-niminen tiivistysohjelma (rajoitettu versio Norton Speedisk-ohjelmasta).

RAM-LEVYN KÄYTTÄMINEN

Mikäli käytettävässä mikrossa on RAM-muistia 12 megatavua tai enemmän, kannattaa siitä osa varata RAM-levyksi. Mikäli hyödynnetään vain DOS-ohjelmia, voidaan RAM-levy ottaa käyttöön jo 4 megatavun laitteissa. RAM-levy on jatketusta (myös laajennettu EMS-muisti käy) muistista varattu halutun kokoinen alue jota käytetään kuin mitä tahansa apumuistia. RAM-levy poikkeaa muista apumuisteista siinä, että

+ RAM-levy on erittäin nopea
- tieto häviää RAM-levyltä kun koneesta otetaan virta tai käynnistetään uudelleen
- RAM-levy varaa tilaa jatketusta muistista pois muilta ohjelmilta

RAM-levy on siis useita kertoja nopeampi kuin nopeimmatkaan kiintolevyt. Tämän johdosta sitä voidaan käyttää esimerkiksi suoraan ohjelmien ajamiseen siten, että käynnistettävä ohjelma kopioidaan RAM-levylle. Johtuen ohjelmien kasvaneesta koosta ei se nykyisin ole tosin useinkaan mahdollista.

Normaalisti RAM-levyä käytetään ohjelmien tekemien väliaikaisten tiedostojen (temporary files) tallentamiseen. Useat ohjelmat (DOS 5 DOSSHELL, Windows 3.x, Autocad, Clipper) tekevät toimiessaan väliaikaisia tiedostoja apumuistille sisältäen jotain ohjelman kannalta välttämätöntä tietoa. Kun ohjelma aikanaan lopetetaan, väliaikaiset tiedostot hävitetään.

Esimerkiksi Windows 3.x käyttää väliaikaisia tiedostoja mm. tulostettaessa Tulostuspalvelijan (Print Manager) ollessa valittuna. Tällöin tulostusta voidaan nopeuttaa ohjaamalla Windowsin väliaikaiset tiedostot RAM-levylle. Tällöin on huolehdittava siitä, että RAM-levy on riittävän suuri.

Useat grafiikka- ja julkaisuohjelmat saattavat tulostaessaan tehdä useiden megatavujen ja jopa kymmenien megatavujen kokoisia väliaikaistiedostoja. Tällöin RAM-levyn käyttö ei ole mahdollista.

DOS 5 ja 6.x, Windows 3.1x-ohjelmien mukana tulee laiteohjain nimeltään RAMDRIVE.SYS. Sen avulla voidaan määrittää jatkettuun tai laajennettuun muistiin halutun kokoinen RAM-levy. Huomaa, että RAM-levy ottaa muilta ohjelmilta pois varaamansa alueen eli vapaan RAM-muistin koko pienenee RAM-levylle varatun tilan verran. Tämän takia Windows-käytössä ei RAM-levyä suositella, ennen kuin koneessa on RAM-muistia 12 megatavua tai enemmän. Siihen asti on tehokkaampaa antaa kaikki RAM-muisti suoraan Windowsin ja SMARTDRV-välimuistiohjelman käyttöön. RAM-levy otetaan käyttöön CONFIG.SYS-tiedostossa DEVICE=-lauseella. Mikäli levyn luonti onnistuu, tulee siitä ensimmäinen apumuisti käytettävien kiintolevyjen tunnusten jälkeen. Mikäli käytössäsi on apumuistit C: ja D:-asema, tulee RAM-levystä E:-asema.

CONFIG.SYS:
D E V I C E -
HIGH=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 1024 512 512 /E

Edellä luodaan 1024 kilotavun kokoinen RAM-levy siten, että yhden sektorin koko on 512 kilotavua ja sen päähakemistoon mahtuu 512 tiedostoa. Levy tehdään jatkettuun muistiin. Mikäli käytössä olisi EMS-muistia, korvattaisiin tällöin valitsin /E valitsimella /A

Käynnistäessäsi konetta seuraavan kerran sinun pitäisi nähdä CONFIG.SYS-tiedostoa läpikäytäessä luodun RAM-levyn tiedot ja levyn pitäisi ilmaantua viimeisen käytettävän apumuistin jälkeiseksi tunnukseksi.

```
Volume MS-RAMDRIVE created 11.11.1993 0.00

   5220352      bytes total disk space
      2048      bytes in 1 directories
    256000      bytes in 12 user files
   4962304      bytes available on disk

      2048      bytes in each allocation unit
      2549      total allocation units on disk
      2423      available allocation units on disk

    655360      total bytes memory
    635280      bytes free
```

Kuva 422. 5 megatavun RAM-levy CHKDSK-komennolla tarkasteltuna.

OPTIMOINTI WINDOWS-YMPÄRISTÖSSÄ

Käytettäessä Windows 3.1-käyttöliittymää, löytyy sen käytön tehostamiseen samoja vaihtoehtoja kuin DOS-ohjelmien käytön nopeuttamiseen. Optimoinnin vaikutukset ja hyöty tulee tosin Windowsin raskaudesta johtuen paremmin esille. Seuraavissa kappaleissa kerrotaan, kuinka eri muistimäärillä varustetuilla laitteistolla kannattaa ottaa ylimääräinen muisti hallintaan.

MUISTIN TEHOKAS HYÖDYNTÄMINEN

DOS-käyttöjärjestelmä mahdollistaa ainoastaan 640 ensimmäisen kilotavun käytön ohjelmia varten suoraan. Nykyisin hankittavissa koneissa on muistia yleensä 4 megatavua tai jopa enemmän. Kuinka käytät koneesi muistin tehokkaasti 1, 2, 4, 8 tai 16 megatavua RAM-muistia omaavassa koneessa ja nopeutat näin Windows-työskentelyä?

Erilaisia tapoja käyttää yli 1 megatavun olevaa muistiavaruutta on laajennettu (expanded, EMS) ja jatkettu (extended) muisti. Normaalisti muistia käytetään jatkettuna muistina, joka otetaan käyttöön Microsoftin määrittelemän XMS-määritelmän mukaisesti HIMEM.SYS-laiteohjaimen avulla CONFIG.SYS-tiedostossa. Jatkettua muistia osaa käyttää Windows 3.1x ja SMARTDRV-kiintolevyn välimuistiohjelma sekä useat muut erikseen hankittavat kiintolevyn välimuistiohjelmat. Kaikkea muistia ei kuitenkaan pidä antaa suoraan Windowsin käyttöön. Muistia kannattaa varata myös kiintolevyn välimuistiohjelmalle ja mikäli muistia on riittävästi niin myös RAM-levylle.

1 JA 2 MEGATAVUN LAITTEISTO

Mikäli koneessasi on yksi tai kaksi megatavua muistia niin silloin kaikki ylimääräinen muisti kannattaa varata kiintolevyn välimuistia varten. Käytettäessä Windowsin versiota 3.1x tapahtuu välimuistin käyttöönotto SMARTDRV.EXE-ohjelman avulla AUTOEXEC.BAT-tiedostossa.

Normaalisti ohjelman perään tulee luvut, jotka kertovat kuinka paljon välimuistia varataan kaikkiaan käyttöön ja mihin arvoon sen koko saa pienentyä Windowsissa. Huomaa, että SMARTDRV versio 4.0 (Windows 3.1x) käyttää oletuksena taustakirjoitusta. Tämä tarkoittaa sitä, että se ei tallenna heti tietoa fyysisesti levylle vaan vasta hetken kuluttua. Voit pakottaa välimuistin tallentamaan kaiken tiedon fyysisesti apumuistille talteen kirjoittamalla SMARTDRV /C. Mikäli rivin perään ei lisätät mitään lukuja, tutkii SMARTDRV koneen muistin määrän ja tekee itse oletustensa pohjalta tietyn kokoisen välimuistin. Koskaan välimuistin koko ei tällöin kasva yli kahden megatavun. Huomaa kuitenkin, että Windowsin käyttö näin pienellä muistimäärällä on pelkkää itsensä kiduttamista eli päivitä vähintään 4 magatavuun!

4 MEGATAVUN LAITTEISTO

Käytettäessä konetta, jossa muistia on neljä megatavua, kannattaa se edelleen varata pelkästään välimuistia varten.

Kun käytössäsi on Windows 3.1z:

AUTOEXEC.BAT:
SMARTDRV 2048 512

Välimuistille varataan tilaa DOS-tilassa 2 megatavua ja se saa pienentyä Windowsia käytettäessä 512 kilotavuun.

YLI 8 MEGATAVUN LAITTEISTO

Kun koneessa on yli kahdeksan megatavua tai enemmän muistia, kannattaa siitä osa varata RAM-levyä varten. Tällöin RAM-levylle voidaan ohjata Windows-ohjelmien tekemät väliaikaiset TMP-tiedostot. Hitaassa koneessa voidaan myös muita keskeisiä apuohjelmia sijoittaa RAM-levylle niiden nopeampaa käyttöönottoa varten. Huomaa, että RAM-levylle ei pidä tallettaa mitään data-tietoja, koska koneen jumiutuessa ja sitä uudelleen käynnistettäessä kaikki RAM-levyllä olevat tiedot häviävät. RAM-levy otetaan käyttöön RAMDRIVE.SYS-laiteohjaimella DOS-käyttöjärjestelmässä.

Kun käytössäsi on Windows 3.1:

CONFIG.SYS
DEVICEHIGH=C:\WINDOWS\RAMDRIVE.SYS 768 512 512 /E

AUTOEXEC.BAT:
C:\WINDOWS\SMARTDRV 2048 512

Välimuistille varataan tilaa DOS-tilassa 2 megatavua ja se saa pienentyä Windowsia käytettäessä 512 kilotavuun. RAMDRIVE.SYS lauseen perässä olevat valitsimet tarkoittavat:

768	768 kilotavua varataan RAM-levyä varten.
512	sektorikoko 128, 256 tai 512 tavua.
512	päähakemistoon mahtuvien tiedostojen lukumäärä 2 - 1024.
/E	muisti varataan käyttöön jatketusta muistista.

RAM-levy tulee normaalisti ensimmäiseksi vapaaksi laitetunnukseksi kiintolevyjen jälkeen. Mikäli käytössäsi on C:- ja D:-asemat, RAM-levy tulee E:-asemaksi. Aseta tämän jälkeen AUTOEXEC.BAT-tiedostossa väliaikaisten tiedostojen ympäristömuuttujat ohjautumaan RAM-levylle asetuksilla:

```
IF EXIST=E:\NUL     SET TMP=E:\
IF EXIST=E:\NUL     SET TEMP=E:\
```

Mikäli RAM-levysi on muu kuin E:-asema, tee viittaus kyseiseen asemaan. Esimerkissä tutkitaan IF EXIST-rakenteella, löytyykö E:-asemaa ja vasta tämän jälkeen asetetaan ympäristömuuttujat TMP ja TEMP osoittamaan E:-asemalle. Jos käyttäessäsi Windowsia huomaat sen jumiutuvan (GPF, General Protection Fault) normaalia useammin, kannattaa tarkkailla ettei tämä johdu siitä syystä, että RAM-levy tulee täyteen.

Tällöin sen kokoa voidaan kasvattaa 256 kilotavun välein kokeillen riittävän suureksi. Mikäli väliaikaiset tiedostot ohjataan RAM-levylle käytettäessä Tulostuksenhallintaa (Print Manager), saattaa se täyttyä jo yhden isokokoisen sivun grafiikkatulostuksen yhteydessä. Ota tällöin Tulostuksenhallinta (Print Manager) pois päältä (Ohjauspaneeli - COntrol Panel, Kirjoittimet - Printers).

16 MEGATAVUN LAITTEISTO

Jos koneessa on käytettävissä 16 megatavua tai enemmän, kannattaa harkita Windowsin keskeisimpien osien kopioimista RAM-levylle ja sen ajamista RAM-levyltä käsin. Toinen vaihtoehto on kasvattaa välimuistin kokoa huomattavan suureksi eli noin neljään tai viiteen megatavuun. Molemmilla tavoilla saavutettavat edut riippuvat paljon käytössä olevan laitteiston eri osien eli kiintolevyn, näytönohjaimen ja suorittimen nopeudesta.

Windows kopioidaan RAM-levylle seuraavasti. Ota käyttöön välimuisti ja tee riittävän suuri RAM-levy:

Kun käytössäsi on Windows 3.1x:

CONFIG.SYS
```
DEVICEHIGH=C:\WINDOWS\RAMDRIVE.SYS 8192 512 512  /E
```

AUTOEXEC.BAT:
```
C:\WINDOWS\SMARTDRV 3072 1024
```

Seuraavassa esimerkki komentojonosta, joka kopioi keskeisimmät tiedostot RAM-levylle:

WINRAM.BAT

```
@ECHO OFF
CLS
MD E:\SYSTEM
XCOPY C:\WINDOWS\SYSTEM          E:\SYSTEM
COPY  C:\WINDOWS\WIN.COM         E:\
COPY  C:\WINDOWS\PROGMAN.EXE     E:\
XCOPY C:\WINDOWS\*.GRP                 E:\
XCOPY C:\WINDOWS\*.INI           E:\
PATH=E:\;C:\WINDOWS\SYSTEM;%PATH%
```

Komentojonossa RAM-levykkeenä oletetaan olevan E:-asema. E:-asemalle tehdään SYSTEM-niminen alihakemisto ja kopioidaan sinne kaikki tiedostot C:-asemalla WINDOWS-hakemiston alaisuudessa olevasta SYSTEM-hakemistosta. Mikäli haluat säästää RAM-levyn tilaa, voit jättää kopioimatta niitä laiteohjaimia ja tiedostoja, joita käytössäsi oleva Windowsin toimintatila ei tarvitse. Usein näin joudutaan tekemään koska muuten RAM-levy tulee nopeasti täyteen. Tämän jälkeen kopioidaan E:-aseman juureen WIN.COM ja PROGMAN.EXE-ohjelmat sekä kaikki ohjelmaryhmä- (*.GRP) ja alustustiedostot (*.INI). Komentojonon lopussa asetetaan RAM-levy polkulausekkeen ensimmäiseksi hakemistoksi jotta Windows käynnistyy RAM-levyltä kiintolevyn sijasta.

	KIINTOLEVY	RAM-LEVY
Win 3.1 käynnistys	12 s	6 s
PM 4-tulostus	200 s	181 s

Kuva 423. Vertailu C:-asemalta (kiintolevy) ja RAM-levyltä ajettujen Windows-toimintojen välillä.

Edellä esitetyn Windowsin sijoittamisesta RAM-levylle lisäksi hyviä tuloksia saavutetaan jo pelkästään usein sillä, että pelkästään käytettävä ohjelma kopioidaan RAM-levylle työskentelyn ajaksi. Tällä tavalla paljon kiintolevyltä hakuja suorittavat isokokoiset ohjelmat nopeutuvat enemmän kuin esimerkiksi välimuistia kasvattamalla, koska tällöin haettava tieto ei aina välttämättä sijaitse välimuistissa.

RAM-levyä käytettäessä on aina muistettava, että mitään DATA-tietoja ei pidä säilyttää RAM-levyllä. Mikäli tällöin Windows- tai kone jää jumiin eli se joudutaan käynnistämään uudelleen, häviää kaikki RAM-levyllä oleva tieto.

Pääsääntönä Windowsin käytön nopeuttamiseksi voidaan todeta, että mitä enemmän muistia on käytettävissä, sitä tehokkaammin Windows toimii kunhan vain ympäristö on muuten oikein asetettu.

WINDOWSIN SYSTEM-ASETUKSET

Käytettäessä Windows 3.1x-käyttöliittymää voidaan sen tehokkuutta parantaa useilla eri SYSTEM.-INI-tason asetuksilla.

Mikäli koneessasi ei ole riittävästi RAM-muistia (16 Mt) ohjelmien ajamiseen, käytä riittävän suurta pysyvää näennäismuistia (virtual memory). Näennäismuistin luot ja asetukset näet Ohjauspaneelin (Control Panel) kohdasta 386-tila (386 Enhanced) valitsemalla kohdan Näennäismuisti (Virtual Memory). Näennäismuisti kannattaa sijoittaa nopeimmalle mahdolliselle kiintolevylle, mikäli käytössäsi on useampia. kiintolevyjä. Käytettäessä väliaikaista näennäismuistia, kannattaa se samoin ohjata nopeimmalle apumuistille. Seuraavat asetukset luovat 8 megatavun väliaikaisen näennäismuistin C-asemalle:

```
Paging=Yes
PagingFile=C:\WIN386.SWP
MaxPagingFileSize=8192
```

```
32-bitdiskaccess=on
device=*blockdev
device=*pagefile
device=*int13
device=*wdctrl
```

Edellisiä asetuksia tarvitaan ylipäätänsä 32-bittisen levykäsittelyn mahdollistamiseksi.

Kun käytetään DOS-sovelluksia, saadaan niille enemmän muistia käyttöön ja nopeutta:

```
FileSysChange=No
ReservePageFrame=No
NoEMMDriver=Yes
```

Ensimmäinen FileSysChange=No aiheuttaa sen, että DOS-ohjelmat eivät lähetä avoimena olevalle Tiedostnhallinta-ohjelmalle (File Manager) viestejä tiedostojen käsittelystä. ReservePageFrame=No aiheuttaa sen, että Windows sijoittaa ns. translaatio-puskurit UMB-muistiin ennen mahdollisen EMS-sivukehyksen varaamista säästäen perusmuistia 8-24 kilotavua jokaisessa DOS-istunnossa. NoEMMDriver=Yes aiheuttaa sen, että EMS-muistia ei voida hyödyntää DOS-ohjelmille ja siten säästetään ylämuistia. Jos ohjelmat tarvitsevat EMS-muistia, ei asetusta voida käyttää Seuraavaan taulukkoon on koottu kaikki SYSTEM.INI-tiedoston [386]Enh-sektion kautta muistinhallintaan liittyvät asetukset:

A20EnableCount=1	Käytettävä ohjaintyyppi (laitenro) XMS-muistille jota HIMEM:SYS käyttää.
AllEMSLocked=false	Onko EMS-muisti fyysistä RAMmia (true) vai saadaanko siirtää virtuaalimuistille.
ALLXMSLockled=false	Sama kuin edellä mutta XMS-muistia (jatkettu).
DMABufferIn1MB=no	
DMABufferSize=16	DMA-puskurin oletuskoko kilotavuina.
DualDisplay=no	Käytetäänkö aluetta B000-B7FF ?
EMMExclude=xxxx-yyyy	Muistialuetta xxxx-yyyy ei käytetä, alueen koko vähintään 16 kilotavua.
EMMInclude=xxxx-yyyy	Alue xxxx-yyyy varataan Windowsin käyttöön, pienin koko 16 kilotavua.
EMMPageFrame=xxxx	EMS-muistin 64 kt:n sivukehyksen alku-osoite.
EMMSize=65536	
HighFloppyReads=yes	
IgnoreInstalledEMM=no	
LocalLoadHigh=False	Kaikki ylämuisti on varattu Windowsille, valitse true jos haluat jättää myös DOSsille.
LRULowRateMult=10	
LRURateChngTime=10000	
LRUSweepFrequency=250	
LRUSweepLen=1024	
LRUSweepLowWater=24	
LRUSweepReset=500	
MapPhysAddress=n	
MaxPhysPage=hhhh	
MinUnlockMem=40	
NoEMMDriver=false	Jos true, Windows ei ota EMS-muistia hallintaan.
PageOverCommitt=4	Määrittää virtuaalimuistin maksimimäärän eli kuinka monta kertaa perusmuistin koko välillä 1 - 20.
PerformBackfill=Auto	
ReservedHighArea=xxxx-yyyy	Sama kuin EMMExclude mutta alueen koko voi olla pienimmillään 4 kilotavua!
ReservePageFrame=true	Sijoittaa translaatiopuskurit 640 kilotavun alapuolelle, valinnalla falsse sijoitetaan ylämuistiin.
ReserveVideoROM=false	
ROMScanThreshold=20	
SystemROMBreak=true	
UseableHighArea=xxxx-yyyy	Sama kuin EMMInclude mutta alue voi olla kooltaan pienimmillään 4 kilotavua!

Kuva 424. Keskeisimät asetukset ovat lihavoituna.

DOSIN TSR-OHJELMAT JA WINDOWS

Eräs hyödyllinen tapa saada DOS-ohjelmille lisätilaa on ladata isokokoiset taustaohjelmat (TSR) vasta Windowsin sisäpuolelta. Käynnistä kaikki ne taustaohjelmat AUTOEXEC.BAT-tiedostossa jotka haluat saada käyttöön yleisesti kaikkiin DOS-istuntoihin. Näitä ovat esimerkiksi lähiverkon tarvitsemat ohjelmat. Käynnistä ne taustaohjelmat Windowsin sisäpuolella DOS-tilassa, jotka haluat saada näkyville vain siihen ohjelmaan.

Esimerkiksi CD-ROM-lukulaite vaatii MSCDEX.EXE-nimisen ohjelman toimiakseen. Ohjelma vie tilaa yli 40 kilotavua joten sen lataaminen AUTOEXEC.BAT-tiedostossa on turhaa, koska se voidaan käynnistää Windowsin sisältä säästäen em. määrä muistia. Kun tarvitset taustaohjelman pelkästään Windowsia varten, on se mahdollista ladata Windowsin käynnistyksen yhteydessä WINSTART.BAT-tiedostossa. Tällöin kyseinen Windows-ohjelma latautuu pelkästään Windowsille näkyväksi eikä kuluta DOS-ohjelmien muistia.

Mikäli käytät pelkästään Windows-ohjelmia, voit säästää muutamia kilotavuja perus- tai ylämuistia jättämällä DOSKEY, KEYB- ja MOUSE -ohjelmat lataamatta. Tämä sen johdosta, että Windows huolehtii itse omien laiteohjaimensa kautta suomalaisesta näppäimistöstä ja hiiriohjaimesta. DOSKEY-ohjelman voit ladata käyttöön istuntokohtaisesti DOS-ikkunassa esimerkiksi komentojonolla.

VIRTUAALI- ELI NÄENNÄISMUISTI

Windows 3.1x mahdollistaa virtuaali- eli näennäismuistin käytön 386-toimintatilassa. Tämä tarkoittaa sitä, että Windows varaa RAM-muistin lisäksi kiintolevyltä tilaa jota se käyttää ikään kuin RAM-muistina olemassa olevan RAM-muistin jatkeena. Virtuaalimuisti on erittäin paljon hitaampaa kuin RAM-muisti mutta toisaalta mahdollistaa pienemmällä muistimäärällä useamman ohjelman ajon kuin se olisi muuten mahdollista.

Windows 3.1x mahdollistaa kahden erilaisen näennäismuistin käytön eli käyttäen joko väliaikaista (temporary) tai pysyvää heittovaihtotiedostoa (permanent swap file). Mikäli käytetään väliaikaista heittovaihtotiedostoa, varaa Windows sen joka kerta erikseen käytettävältä apumuistilta satunnaisesti. Satunnaisesti tarkoittaa sitä, että jos kiintolevy on hyvin pirstoutunut, saattaa heittovaihtotiedosto mennä useaan palaseen (pirstoutua) ja siten oleellisesti hidastaa virtuaalimuistin käyttöä. Lopetettaessa Windowsin käyttö poistaa ja vapauttaa Windows käyttämänsä heittovaihtotiedoston DOS-käyttöjärjestelmän käyttöön.

Käytettäessä pysyvää (permanent swap file) heittovaihtotiedostoa Windows tutkii, kuinka ison yhtenäisen pirstoutumattoman alueen se apumuistilta löytää ja tekee sen pohjalta ehdotuksensa. Normaalisti Windows oletuksena ehdottaa neljä kertaa RAM-muistin muistimäärää käytettäväksi muistimääräksi. 2 megatavun laitteistossa se olisi 8 megatavua (yhteensä 2 * 4 = 8 Mt eli 2 Mt RAM-muistia, 6 Mt virtuaalimuistia) ja 4 megatavun laitteistossa 16 megatavua (4 * 4 = 16 Mt, 4 Mt RAM- ja 12 Mt virtuaalimuistia). Kun pysyvä heittovaihtotiedosto on otettu käyttöön, varataan sille varattu tila pysyvästi apumuistilta Windowsin käyttöön. Käytännössä tämä tapahtuu 386SPART.PAR-tiedoston avulla. Se löytyy heittovaihtotiedostolle varatun apumuistin päähakemistosta piilotettuna tiedostona.

Kun konetta käytetään pelkästään DOS-tilassa, on heittovaihtotiedoston käyttämä tila edelleen varattu. Mikäli tiedosto häviää tai vahingoittuu, huomauttaa Windows siitä käynistyksen yhteydessä ja kysyy, saako sen hävittää. Hävitettyäsi sen voit luoda uuden Ohjauspaneelin (Control Panel) 386-tila (386 Enhanced mode) Näennäismuisti (Virtual Memory) -valinnoilla.

.

Mikäli koneessa on muistia yli 20 megatavua (32 Mt) niin tällöin kannattaa normaalisti jättää virtuaalimuisti käyttämättä. Kokeilussa on käynyt selvästi ilmi, että tällöin muistin loppuminen ei normaalissa käyttötilanteessa tule koskaan ongelmaksi. Tällöin yleensä ennen muistin loppumista loppuu yhteinen kaikille ohjelmille varattu 128 kilotavun GDI/Heap-alue.

32-BITTIIN LEVYOSOITUS

Windows 3.1x mahdollistaa kiintolevyille suoraan 32-bitin levyosoituksen ohittaen hitaan 8-bitin BIOS-tason osoituksen 386-tilassa. Tämä

- nopeuttaa levynkäsittelyä
- mahdollistaa useamman DOS-sovelluksen ajamisen samanaikaisesti

Levynkäsittelyn nopeuttaminen tapahtuu siten, että Windows käyttää levynkäsittelyssä 32-bitin laiteohjainta, jolla korvataan normaali WD 1003-tyyppinen BIOS-käsittely. Windowsin käyttämä laiteohjain toimii suojatussa tilassa (protected mode) ollen selvästi nopeampi kuin 8086-virtuaalitilassa toimiva normaali kiintolevyn BIOS. 32-bitin osoitus ei tästä johtuen toimi esimerkiksi läheskään kaikissa ESDI- ja SCSI-ohjaimilla varustetuissa kiintolevyissä.

Normaalisti käytettäessä Windows 3.1x ilman 32-bitin levyosoitusta pitää käytettävät aktiiviset -DOS-ohjelmat sijoittaa fyysiseen RAM-muistiin. Niitä ei voi pitää virtuaali- eli näennäismuistissa levyllä. Tämä aiheuttaa sen, että vaikka muistia Help about-valinnan mukaan olisi paljonkin jäljellä, on siitä itse asiassa suurin osa virtuaalimuistia. Tämän johdosta saattaa tulla virheilmoitus muistin loppumisesta jo hyvinkin pian useita DOS-sovelluksia käytettäessä. Kun käytetään 32-bitin levyosoitusta, Windows pystyy lataamaan muistiin DOS-sovelluksesta vain sen palasen, jota se fyysistä RAM-muistia tarvitsee. Tällä tavalla DOS-ohjelmat toimivat nopeammin ja kuluttavat fyysistä RAM-muistia vähemmän.

32-bitin osoitus asetetaan asennusohjelmassa käyttöön muttei aktiiviseksi jos asennusohjelma huomaa kiintolevynohjaimen olevan yhteensopivan sille. Voit tällöin ottaa käyttöön 32-bitin osoituksen Ohjauspaneelin (Control Panel) 386-tilan (386 Enhanced mode) näennäismuisti (virtual memory) kohdasta laittamalla rastin kohtaan 32-bitin levynluku (32-bit disk access). Mikäli ko. valintaa ei löydy johtuu se todennäköisesti siitä, että asennusohjelma on huomannut mahdollisia yhteensopivuusongelmia ja jättänyt valinnan pois. Voit kokeilla itse jälkikäteen lisätä seuraavat valinnat SYSTEM.INI-tiedostoon [386Enh]-sektioon:

```
32BitDiskAccess=On
device=*int13
device=*wdctrl
```

Huomaa, että kiintolevynohjaimen ollessa jostain syystä yhteensopimaton 32-bitin levyosoituksen kanssa, saattaa se aiheuttaa vakavia ongelmia alkaen tiedostojen tuhoutumisesta kiintolevyn lukkiutumiseen saakka! Tämän johdosta asetuksen kanssa pitää olla erittäin huolellinen. Mikäli SYSTEM.INI-tiedostosta edelliset kohdat löytyvät varmista, että 32BitDiskAccess-kohdassa on valinta On eli päällä. Voit halutessasi ottaa sen pois päältä laittamalla tilalle Off tai käynnistämällä Windowsin valitsimella /D:F.

Kun Windows käynnistyy ja 32-bitin levyosoitus on päällä, varmistaa sen tämän toimivuuden ja yhteensopivuuden muutamalla testillä ennen sen lopullista käyttöönottoa. Mikäli Windows huomaa myöhemmin ongelmia, antaa se siitä ilmoituksen ja pyytää koneen uudelleenkäynnistystä. Ongelmia saattaa erityisesti tulla kiintolevyjen, jotka pysähtyvät virtaa säästääkseen yhteydessä (esimerkiksi kannettavat mikrot). Tämän johdosta asetusta ei laiteta päälle oletuksena, vaan käyttäjän pitää se itse tehdä ja siten ikään kuin hyväksyä sen tarjoamat mahdolliset vaara- ja ongelmatilanteet!

32-BITIN TIEDOSTO-OSOITUS

WfW 3.11 tarjoaa kokonaan uuden tavan 32-bittiseen tiedostojenkäsittelyyn eli ns. VFAT ja VCACHE-menetelmät. VFAT on 32-bittinen suojatussa tilassa (protected mode) toimiva menetelmä tiedostojen varaustaulukon käsittelyyn siten nopeuttaen merkittävästi tiedostojenkäsittelyä verrattuna reaalitilassa toimivaan vanhaan menetelmään.

VFAT ottaa keskeytyksen int21h hallintaan ja tutkii sitä kautta tulevat keskeytyspyynnöt IFSMGR.386-ohjaimen avulla välittän ne joko 32-bittiselle hallintaohjaimelle eli VFAT.386, verkko-ohjaimelle VREDIR.386 tai tavalliselle reaalitilassa toimivalle ohjaimelle.

VCACHE on 32-bittinen tiedostojen välimuistitekniikkaa hyödyntävä SMARTDRV-välimuistin korvaava välimuistiohjain. Se pohjautuu tiedostojen lukemiseen välimustiin (osaltaan ennakkolukua käyttäen) eli kokonaan eri tavalla verrattuna SMARTRV-ohjelman käyttämään sektoripohjaiseen lukuun.

Huomaa, että 32-bittinen tiedosto-osoitus ei toimi kaikilla kiintolevyillä (esimerkiksi SCSI-liitäntäiset) tai kaikilla pakatuilla kiintolevyillä. Mikäli käytät DOS 6.x-version DoubleSpace-levynpakkausta, pitää sinun päivittää MS-DOS-versioon 6.2 saadaksesi 32-bittisen tiedosto-osoituksen käyttöön.

32-bittinen tiedosto-osoitus otetaan käyttöön ja sen asetuksia muutetaan Ohjauspaneelin (Control Panel) 386-tilan Näennäismuisti (Virtual memory) kohdasta laittamalla rasti ruutuun ao. kohtiin. Käytännössä SYSTEM.INI-tiedoston 386ENH-sektioon tulevat seuraavat lisäykset:

```
device=ifsmgr.386
device=ios.386
device=vxdldr.386
device=vfat.386
devie=vcache.386
```

TRANSLAATIOPUSKURIT

Translaatiopuskureilla eli siirtopuskureilla (translation buffers) tarkoitetaan sitä, että Windowsin toimiessa suojatussa tilassa (protected mode) se joutuu välittämään viestejä oheislaitteille ja ohjelmille (kiintolevy, lähiverkko), jotka toimivat ensimmäisen megatavun muistiavaruudessa (virtuaalitila). Tätä varten Windows joutuu käyttämään puskurialuetta 1 megatavun alueella. Mikäli EMS-muistia on käytössä, Windows ottaa ylämuistista käyttöön 64 kilotavun EMS-kehyksen ja tämä aiheuttaa sen, että siirtopuskurit varaavat tilaa perusmuistista 8 - 24 kilotavua vähentäen jokaisen DOS-sovelluksen muistimäärää ko. määrällä.

Tämän huomaat kirjoittamalla Windowsin sisältä DOS-tilassa MEM /C | MORE ja katsomalla, paljonko WIN386 varaa perusmuistista tilaa.

Voit yrittää sijoituttaa puskurit ylämuistiin siten, että DOSissa (ei Windowsin DOS-tila) katsotaan MEM /P-komennolla vapaaksi jäänyt ylämuistialue välillä A000-FFFF ja sen jälkeen CONFIG.SYS-tiedostossa varataan /X-valitsimella käytetyn puskurialueen kokoinen tila vapaana olevaa ylämuistia. Kun Windows seuraavan kerran käynnistyy, löytää se varatun tilan ja sijoittaa puskurit ko. alueelle. Voit tarkistaa asian DOS-tilasta MEM /C | MORE-komennolla. Mikäli edellinen ei toimi, voit muuttaa EMS-kehyksen ja siirtopuskureiden lataamisjärjestystä SYSTEM.INI-tiedostossa [386Enh]-sektiossa asetuksella:

```
ReservePageFrame=false
```

Tällöin ensin ladataan siirtopuskurit ylämuistiin ja vasta sen jälkeen tehdään EMS-kehys, mikäli ylämuistissa on tilaa. Mikäli tilaa ei löydy, saattaa EMS-muistin käyttö DOS-sovelluksille olla mahdotonta.

Edellä olevilla menetelmillä voidaan saada Windowsin DOS-sovelluksilla vapaata perusmuistia 8 - 24 kilotavua.

YLÄMUISTI JA WINDOWS

Normaalisti jokaisessa avatussa DOS-ikkunassa käytössäsi ei ole ylämuistia. Voit varmistaa sen komennolla MEM /C. Tällöin huomaat, että ylämuistia ei ole vapaana. Mikläli asetat SYSTEM.INI-tiedostoon [386Enh] sektioon asetuksen

LoacaLoadHigh=True

saat käyttöösi DOS-ikkunoihin myös vapaana olevan ylämuistin.

```
Memory Type        Total =  Used  +  Free
----------------  ------   ------   ------
Conventional         640K      96K     544K
Upper                171K     133K      38K
Adapter RAM/ROM      213K     213K       0K
Extended (XMS)     31744K   10744K   21000K
----------------  ------   ------   ------
Total memory       32768K   11186K   21582K

Total under 1 MB     811K     230K     582K

Largest executable program size       544K  (556880 bytes)
Largest free upper memory block        24K   (24288 bytes)
MS-DOS is resident in the high memory area.
```

```
Memory Type        Total =  Used  +  Free
----------------  ------   ------   ------
Conventional         640K     120K     520K
Upper                171K     171K       0K
Adapter RAM/ROM      213K     213K       0K
Extended (XMS)     31744K   30720K    1024K
----------------  ------   ------   ------
Total memory       32768K   31224K    1544K

Total under 1 MB     811K     291K     520K

Largest executable program size       520K  (532912 bytes)
Largest free upper memory block         0K        (0 bytes)
MS-DOS is resident in the high memory area.
```

Kuva 425. Ylämuistia ei saada käyttöön ilman edellä olevaa asetusta kuten MEM /C -komennot yllä sen osoittavat.

OPTIMOINTIVINKKEJÄ

OHJAIMIEN LATAAMINEN

Ladattaessa CONFIG.SYS-tiedotossa ohjaimia ylämuistiin eivät ne välttämättä varaa sieltä muistia fyyisen tiedoston koon osoittamaa määrää vaan saattavat varata enemmän tai vähemmän riippuen ohjelman toiminnasta. Seuraavassa taulukossa ovat tunnetuimmat ohjaimet ja niiden varaama tila.

Ohjain	UMB:n koko
ANSI.SYS	tiedostokoko
DISPLAY.SYS	ajonaikainen koko
DOSKEY.COM	ajonaikainen koko
DRIVER.SYS	tiedostokoko
EGA.SYS	tiedostokoko
FASTOPEN.EXE	ajonaikainen koko
MIRROR.COM	ajonaikainen koko
MOUSE.COM	tiedostokoko
MOUSE.SYS	tiedostokoko
PRINTER.SYS	ajonaikainen koko
RAMDRIVE.SYS	ajonaikainen koko
SETVER.EXE	tiedostokoko
SHARE.EXE	ajonaikainen koko

LOADHIGH-komentoa ei voi käyttää HIMEM.SYS- ja EMM386.EXE-ohjainten yhteydessä.

Seuraavat ohjaimet voi mainiosti ladata ylämuistiin CONFIG.SYS:in DEVICEHIGH=-asetuksella:

> ANSI.SYS, DISPLAY.SYS, DRIVER.SYS, EGA.SYS, MOUSE.SYS, PRINTER.SYS, RAMDRIVE.SYS

Seuraavat ohjaimet voi mainiosti ladata ylämuistiin AUTOEXEC.BAT:in LOADHIGH=-asetuksella:

> APPEND.EXE (käyttöä ei suositella), DOSKEY.COM, DOSSHELL.COM, FASTOPEN.EXE (käyttöä ei suositella), GRAPHICS.COM (käyttöä ei suositella), KEYB.COM, MIRROR.COM, MOUSE.COM, NLSFUNC.EXE, MODE.COM, SETVER.EXE, SHARE.EXE, PRINT.EXE

TARPEETTOMIEN TIEDOSTOJEN POISTAMINEN

Voit poistaa seuraavia tiedostoja Windowsista (tällöin et saa samanaikaisesti käyttää Windowsia):

- EMM386.EXE jos et tarvitse EMS-tukea tai jos sinun ei tarvitse tehostaa mikron muistinhallintaa UMB-alueita käyttämällä
- TEMP-hakemiston tiedostot
- ~WOA- ja ~GRB-alkuiset tiedostot
- väliaikainen heittovaihtotiedosto WIN386.SWP

Voit poistaa Windows Asennus (Windows Setup)-kuvakkeen avulla haluamasi Windowsin osat:

- apuohjelmia
- pelejä
- näytönsammuttimia
- taustapaperit (.BMP-tiedostot) ja äänitiedostot (.WAV)

Eräs tapa vähentää tilantarvetta on poistaa kaikkien ohjelmien opastustiedostot eli HLP-määritteiset tiedostot. MSD-ohjelma, SYSEDIT-ohjelma, DRWATSON ovat myös harvoin peruskäyttäjien tarvitsemia sovelluksia. Verkkokäytössä osa harvemmin tarvittavista tiedostoista on mahdollista sijoittaa verkkoon sieltä käynnistettäväksi.

MONIAJON AJOITTAMINEN

Windows 3.1 mahdollistaa Windows ja DOS-ohjelmille moniajoympäristön. Jokainen käynnistettävä DOS-tila suoritetaan 386-prosessorin 8086 virtuaalitilassa. Moniajon säätelee Ohjauspaneelin (Control Panel) 386-tilan (386 Enhanced mode) kohta Ajankäyttö (Scheduling). Valinnan avulla määritellään Windows-ohjelmien saama suoritusaika.

Kohdassa Ikkunat edustalla (Windows in foreground) määritellään, paljonko kaikki Windows-sovellukset saavat prosessoriaikaa, silloin kun ne ovat aktiivisena edustalla. Ikkunat taustalla (Windows in Background) määrittelee, paljonko kaikki Windows-sovellukset saavat aikaa taustalla kun DOS-ohjelma on aktiivisena edustalla. DOS-ohjelmien aikaviipale voidaan määritellään ohjelmakohtaisesti PIF-tiedostossa.

Vähimmäisajankäyttö (Minimum timeslice) kertoo ohjelmassa viivyttävän pienimmän ajan millisekunteina. Arvoa pienentämällä voi yrittää parantaa ikkunoitujen DOS-sovelluksien moniajoa. Mikäli Windows-ohjelmille halutaan suurin mahdollinen suoritusaika, sijoitetaan asti ruuutuun Yksinomaan edustalla (Exclusive in Foreground).

WINDOWSIN RESURSSIT

Kun haluat saada näkyville käytössä olevan keskusmuistin (+ 386-tilassa virtuaalimuistin) sekä järjestelmäresurssien määrän, valitse Opastus-valikon (Help) kohta Tietoja... (About).

Windowsin toimintatila versiossa 3.1 voi olla joko vakiotila (Standard Mode) tai 386-tila (386 Enhanced) riippuen käytettävästä prosessorista ja vapaasta jatketun muistin määrästä.

Vapaan muistin määrä on vakiotilassa perusmuistin ja jatketun muistin määrä. 386-tilassa se on perusmuistin, jatketun muistin ja virtuaalimuistin määrä. Järjestelmäresurssit koostuvat 128 kilotavun yhteiskäyttöisestä alueesta jota lähinnä USER.EXE ja GDI.EXE-ohjelmat hyödyntävät. GDI.EXE vastaa grafiikan ja tulostuksen hallinnasta, USER.EXE vastaa tietojen vastaanottamisesta ja syöttämisestä, ikkunoiden hallinnasta ja hiiren toiminnasta. Lähinnä siis käyttöliittymän perustoiminnoista. Windows 3.0:n ongelamaksi muodostui usein resurssien ennen aikainen loppuminen.

Tämä puute on korjattu 3.1x-versiossa siten, että aikaisempi 64 kilotavua on kasvatettu 128 kilotavuun ja Järjestelmänhallinnan ohjelmien kuvakkeiden tiedot eivät vähennä resursseja. Mikäli resurssien lukumäärä pienenee kymmenen prosentin tasolle tai pienemmäksi, saattaa näytön päivitys ja uusien ohjelmien käyttö vaikeutua. Lopeta tällöin muutama iso sovellus vapauttaaksesi enemmän resursseja ohjelmien käyttöön.

WINDOWSIN INI-TIEDOSTOT

Windows 3.1 nojautuu erittäin paljon INI-tiedostoissa oleviin asetustietoihin. Mikäli Windows käyttäytyy virheellisesti, on syy usein virheellisessä INI-tiedoston asetuksessa. Windowin mukana seuraa aina seuraavat keskeiset tiedostot:

CONTROL.INI	(Ohjauspnaeelin tietoja)
PROGMAN.INI	(Järjestelmänhallinnan tietoja)
SYSTEM.INI	(Laitetason tietoja)
WIN.INI	(Käyttöliittymän perustietoja)
PROTOCOL.INI	(WfW:n verkkoasetuksia)
MSMAIL.INI	(WfW Mail-sähköposti)

Edellisten lisäksi Windows käyttää muitakin INI-tiedostoja (MSD.INI, MOUSE.INI, WINFILE.INI) sekä useat eriksen hankitut työvälineohjelmat sijoittavat tietojaan Windowsin INI-tiedostoihin sekä tekevät usein omia INI-tiedostoja (EXCEL.INI, WPWIN.INI).

ESITYSTAPA

INI-tiedostot koostuvat sektioista [sektion_nimi] joka voi sisältää 0...N asetustietoa. Seuraavissa INI-tiedostoissa on kommentoitu ;-merkillä alkaen selvitys keskeisimmistä asetuksista. Huomaa, että käytösä olevat asetukset ovat normaalisti konekohtaisia ja esimerkit saattavat olla omassa koneessasi erilaisia. Muista aina ottaa talteen kopiot olemassa olevista INI-tiedostoista ennen niide n muokkausta!

Eräissä asetuksissa SYSTEM.INI-tiedostossa voidaan asian tai toiminon kertoa olevan päällä usealla eri tavalla. Eimerkiksi

KYLLÄ	EI
true	false
yes	no
on	off
1	0

Huomaa, että sama ei päde WIN.INI-tiedostossa. eli siellä asetukset kannattaa asettaa päälle käyttäen annettua esitystapaa. Boolean tarkoittaa esimerkiksi 0 tai 1 valintaa. Mikäli asetuksen Muutos: kohdalla lukee "Asetusta ei pidä koskaan muuttaa!" ei sen muuttamiseen Microsoftin mielestä tule olmeaan koskaan tarvetta!

CONTROL.INI

```
;Käytössä oleva värimääritelmä
[current]
color schemes=Windows Default

;Valittavissa olevat värimääritelmät
[color schemes]
Arizona=804000,FFFFFF,FFFFFF,0,FFFFFF,0,808040,C0C0C0,FFFFFF,4080FF,C0C0C0,0
,C0C0C0,C0C0C0,808080,0,808080,808000,FFFFFF,0,FFFFFF

;Itse laaditut uudet väriyhdistelmät
[Custom Colors]
ColorA=FFFFFF

;Työpöydän taustakuvioiden määritykset
[Patterns]
(None)=(None)
Boxes=127 65 65 65 65 65 127 0

;Käytössä olevien tulostimien laiteohjaintietoja
[installed]
3.1=yes
HPPCL5A.DRV=yes

;Multimedia-asetuksia
[MMCPL]
NumApps=14

;Käytössä olevat Multimedia-laiteohjaimet
[drivers.desc]
mciwave.drv=[MCI] Sound
mciseq.drv=[MCI] MIDI Sequencer
timer.drv=Timer
midimap.drv=MIDI Mapper
mciavi.drv=[MCI] Microsoft Video for Windows
msvidc.drv=Microsoft Video 1 Compressor
indeo.drv=Intel Indeo (TM) Video Driver
sbpaux.drv=Creative Sound Blaster Pro Auxiliary Audio
sbp2fm.drv=Creative Sound Blaster Pro MIDI Synthesizer
sbpsnd.drv=Creative Sound Blaster Pro Wave and MIDI

;Käytössä olevat Multimedia-laiteohjaimet, käyttäjän itse lisäämiä
[Userinstallable.drivers]
AUX=sbpaux.drv
MIDI=sbp2fm.drv
Wave=sbpsnd.drv
```

```
;Käyttäjän itse lisäämiä Multimedia-laiteohjaimia
[Userinstallable.drivers]
msvideo=vblaster.drv

;Liittyy edellisiin Multimedia-asetuksiin
[related.desc]
AUX=
MIDI=
Wave=

;Käytössä oleva näytönsäästäjä
[Screen Saver.Stars]
Density=178
Warpspeed=8
PWProtected=0        ;salasana ei ole käytössä
```

PROGMAN.INI

```
;Järjestelmänhallinnan ikkunan asetukset
[Settings]
Window=36 33 676 453 1
display.drv=supervga.drv       ; käytettävä näytönohjaimen laiteohjain
Order= 5 1 3 4 2
AutoArrange=1          ; järjestä automaattisesti päällä
SaveSettings=0         ; ei tallenneta muutoksia


;Käytettävät ohjelmaryhmät
[Groups]
Group1=E:\WIN31\MAIN0.GRP
Group2=E:\WIN31\ACCESSO0.GRP
Group3=E:\WIN31\GAMES0.GRP
Group4=E:\WIN31\STARTUP1.GRP
Group5=E:\WFW\STARTTI.GRP

; Käytettävät rajoitukst ohjelmaryhmien ja kuvakkeiden hallintaan
[restrictions]
NoRun=0
NoClose=0
NoFileMenu=0
NoSaveSettings=0
EditLevel=0
```

RESTRICTIONS-SEKTION VAIHTOEHDOT OVAT SEURAAVAT:

NoRun=1	Suorita (Run) -valinta on himmennetty eikä sitä voi suorittaa
NoClose=1	Tiedosto (File)-valikon Sulje (Close)-valintaa ei voi käyttää (ei myöskään järjestelmävalikon sulkemisvalintaa tai Alt+F4-näppäinyhdistelmää)
NoFileMenu=0	Tiedosto (File) -valikko ei ole käytettävissä
NoSaveSettings=0	Kuvakkeiden sijaintia ei voi muuttaa
EditLevel=0	Määrittelee eri tasoisia muokkausoikeuksia seuraavasti: 1 estää ohjelmaryhmien poistamisen, luomisen tai muuttamisen 2 estää kuvakkeiden luomisen tai poistamisen 3 estää kuvakkeiden Komentorivin (Command Line) muuttamisen 4 estää kaikki muutokset.

SYSTEM.INI

```
; Käynnistyksen yhteydessä ladattavat laiteohjaimet
[boot]
shell=progman.exe               ;käytettävä Järjestelmänhallinta
mouse.drv=mouse.drv
network.drv=
language.dll=langsca.dll
sound.drv=mmsound.drv
comm.drv=comm.drv
keyboard.drv=keyboard.drv
system.drv=system.drv
386grabber=vga.3gr              ; 386-tilan näytönohjaimen ns. grabberi
oemfonts.fon=vgaoem.fon
286grabber=vgacolor.2gr                 ; 286-tilan näytönohjaimen ns. grabberi
fixedfon.fon=vgafix.fon
fonts.fon=vgasys.fon
display.drv=supervga.drv                ; käytettävän näytönohjaimen laiteohjain
drivers=mmsystem.dll


; Käytettävä näppäimistö
[keyboard]
subtype=
type=4
keyboard.dll=kbdfi.dll          ; suomalainen näppäimistö käyttöön
oemansi.bin=


; Tiedot asennusohjelman avulla tehdyistä laiteohjaimista
[boot.description]
keyboard.typ=Enhanced 101 or 102 key US and Non US keyboards
mouse.drv=Microsoft, or IBM PS/2
network.drv=No Network Installed
language.dll=Finnish
system.drv=MS-DOS System
codepage=437
woafont.fon=English (437)
aspect=100,96,96
display.drv=Super VGA (800x600, 16 colors)


; 386-tilassa tarvittavia VDD- ja muita laiteohjaimia ja asetuksia
[386Enh]
32BitDiskAccess=on              ; 32-bitin levyosoitus on käytössä
device=*int13           ; liittyy edelliseen
device=*wdctrl                  ; liittyy edelliseen
device=lanman10.386             ; mm. CD-ROM-lukulaite tarvitsee tämän
```

```
mouse=*vmd
network=*dosnet,*vnetbios
ebios=*ebios
woafont=dosapp.fon
display=*vddvga
EGA80WOA.FON=EGA80WOA.FON
EGA40WOA.FON=EGA40WOA.FON
CGA80WOA.FON=CGA80WOA.FON
CGA40WOA.FON=CGA40WOA.FON
keyboard=*vkd
device=vtdapi.386
device=*vpicd
device=*vtd
device=*reboot
device=*vdmad
device=*vsd
device=*v86mmgr
device=*pageswap
device=*dosmgr
device=*vmpoll
device=*wshell
device=*BLOCKDEV
device=*PAGEFILE
device=*vfd
device=*parity
device=*biosxlat
device=*vcd
device=*vmcpd
device=*combuff
device=*cdpscsi
local=CON
FileSysChange=off
Paging=0                    ; virtuaalimuisti ei ole käytössä lainkaan


; Standardi eli 286-tilassa käytettäviä asetuksia
[standard]


; DOS-ohjelmien ajamiseen vaikuttavia asetuksia
[NonWindowsApp]
localtsrs=dosedit,ced
CommandEnvSize=384          ; ympäristömuuttujille varattu tila
```

```
; Multimedia-asetuksia
[mci]
WaveAudio=mciwave.drv
Sequencer=mciseq.drv
CDAudio=mcicda.drv


; Multimedia-asetuksia
[drivers]
timer=timer.drv
midimapper=midimap.drv


; Näytönohjaimen näyttötila
[display]
svgamode=84
```

WIN.INI

```
; Yleisiä käynnistykseen ja perustoimintoihin liittyviä asetuksia
[windows]
spooler=yes                 ; käytetäänkö Tulostuksenhallintaa ?
load=                       ; kuvakkeeksi ladattavat ohjelmat
run=                        ; käynnistettävät ohjelmat
Beep=yes                    ; onko äänimerkki päällä virhetilanteessa ?
NullPort=None
BorderWidth=3               ; ikkunoiden reunan leveys
CursorBlinkRate=530         ; kohdistimen vilkuntanopeus
DoubleClickSpeed=452        ; kaksoisnapautuksen nopeus
Programs=com exe bat pif    ; ohjelmatiedostojen määritteet
Documents=
DeviceNotSelectedTimeout=15     ; kirjoittimen asetuksia
TransmissionRetryTimeout=45     ; kirjoittimen asetuksia
KeyboardDelay=2
KeyboardSpeed=31
ScreenSaveActive=0          ; onko näytönsäästäjä käytössä ?
ScreenSaveTimeOut=120       ; näytönsäästäjän aktivoitumisviive
DosPrint=no
device=HP LaserJet III,hppcl5a,LPT1:


; Työpöydän asetukset
[Desktop]
Pattern=(None)              ; taustakuvio
Wallpaper=(None)            ; taustapaperin tiedostonimi
GridGranularity=0           ; asteikkoväli


; Käytettävien datatiedostojen isäntäohjelmat eli liitännät
[Extensions]
cal=calendar.exe ^.cal
crd=cardfile.exe ^.crd
trm=terminal.exe ^.trm
txt=notepad.exe ^.txt
ini=notepad.exe ^.ini
pcx=pbrush.exe ^.pcx
bmp=pbrush.exe ^.bmp
wri=write.exe ^.wri
rec=recorder.exe ^.rec
hlp=winhelp.exe ^.hlp
```

```
; Maakohtaiset asetukset
[intl]
sLanguage=fin                   ; maa
sCountry=Suomi
iCountry=358
iDate=1
iTime=1
iTLZero=1
iCurrency=3
iCurrDigits=2
iNegCurr=8
iLzero=1
iDigits=2
iMeasure=0
s1159=
s2359=
sCurrency=mk
sThousand=.
sDecimal=,
sDate=.
sTime=:
sList=;
sShortDate=dd.MM.yyyy
sLongDate=' 'd'. 'MMMM*ta 'yyyy


; käytettävät liitäntäportit ja niiden oletusasetukset
[ports]
; A line with [filename].PRN followed by an equal sign causes
; [filename] to appear in the Control Panel's Printer Configuration dialog
; box. A printer connected to [filename] directs its output into this file.
LPT1:=
LPT2:=
LPT3:=
COM1:=9600,n,8,1,x
COM2:=9600,n,8,1,x
COM3:=9600,n,8,1,x
COM4:=9600,n,8,1,x
EPT:=
FILE:=
LPT1.DOS=
LPT2.DOS=
```

```
; Kirjasinlajien muunnokset
[FontSubstitutes]
Helv=MS Sans Serif          ; Helv-kirjasinlaji korvataan MS Sans Serif
                            ; kirjasinlajilla
Tms Rmn=MS Serif
Times=Times New Roman
Helvetica=Arial


; TrueType-kirjasinlajien asetukset
[TrueType]


; Käytettävät äänet Windowsin eri tilanteissa
[Sounds]
SystemDefault=ding.wav, Default Beep      ; oletusääni
SystemExclamation=chord.wav, Exclamation
SystemStart=tada.wav, Windows Start       ; Windowsin käynnistys
SystemExit=chimes.wav, Windows Exit       ; Windowsin lopetus
SystemHand=chord.wav, Critical Stop
SystemQuestion=chord.wav, Question
SystemAsterisk=chord.wav, Asterisk


; Multimedia-asetuksia ja niihin liitettyjä tiedostoja
[mci extensions]
wav=waveaudio
mid=sequencer
rmi=sequencer


; Vanhojen ei Windows 3.1-ohjelmien korjaus (Apps hack) 3.1:n alaisuudessa
; toimivaksi
[Compatibility]
NOTSHELL=0x0001
WPWINFIL=0x0006
CCMAIL=0x0008
AMIPRO=0x0010
....välistä osa poissa ...
W4GL=0x4000
W4GLR=0x4000
TURBOTAX=0x00080000
```

; Käytössä olevat näyttö-kirjasinlajit ja niitä vastaava TT- tai FON-tiedostot
[fonts]
Arial (TrueType)=ARIAL.FOT
Arial Bold (TrueType)=ARIALBD.FOT
Arial Bold Italic (TrueType)=ARIALBI.FOT
Arial Italic (TrueType)=ARIALI.FOT
Courier New (TrueType)=COUR.FOT
Courier New Bold (TrueType)=COURBD.FOT
Courier New Italic (TrueType)=COURI.FOT
Times New Roman (TrueType)=TIMES.FOT
Times New Roman Bold (TrueType)=TIMESBD.FOT
Times New Roman Bold Italic (TrueType)=TIMESBI.FOT
Times New Roman Italic (TrueType)=TIMESI.FOT
Courier New Bold Italic (TrueType)=COURBI.FOT
WingDings (TrueType)=WINGDING.FOT
MS Sans Serif 8,10,12,14,18,24 (VGA res)=SSERIFE.FON
Courier 10,12,15 (VGA res)=COURE.FON
MS Serif 8,10,12,14,18,24 (VGA res)=SERIFE.FON
Symbol 8,10,12,14,18,24 (VGA res)=SYMBOLE.FON
Roman (Plotter)=ROMAN.FON
Script (Plotter)=SCRIPT.FON
Modern (Plotter)=MODERN.FON
Small Fonts (VGA res)=SMALLE.FON
Symbol (TrueType)=SYMBOL.FOT

; OLE-toimintoa tukevat ohjelmat
[embedding]
SoundRec=Sound,Sound,SoundRec.exe,picture
Package=Package,Package,packager.exe,picture
PBrush=Paintbrush Picture,Paintbrush Picture,pbrush.exe,picture
ExcelMacrosheet=Microsoft Excel Macrosheet,Microsoft Excel Macrosheet,E:\EXCEL4\EX-CEL.EXE,picture
ExcelChart=Microsoft Excel Chart,Microsoft Excel Chart,E:\EXCEL4\EXCEL.EXE,picture
ExcelWorksheet=Microsoft Excel Worksheet,Microsoft Excel Worksheet,E:\EXCEL4\EX-CEL.EXE,picture
MPlayer=Media Clip,Media Clip,mplayer.exe,picture

; Tulostimien oletusasetukset
[HP LaserJet III,LPT1]
paper=9
prtindex=4
duplex=0
prtcaps=-13440
paperind=0
prtcaps2=3

```
; Tulostimien oletusasetukset
[HPPCL5A,LPT1]
prtcaps2=3
FontSummary=E:\WIN31\FS5LPT1.PCL


; Käytettävät kirjoitinportit
[PrinterPorts]
HP LaserJet 4=HPPCL5E,LPT1:,15,45
HP LaserJet III=hppcl5a,LPT1:,15,45


; Käytössä olevat Windows 2.x tulostimet
[devices]
HP LaserJet 4=HPPCL5E,LPT1:
HP LaserJet III=hppcl5a,LPT1:


; Opastusohjelman sijainti näytöllä
[Windows Help]
H_WindowPosition=[266,200,266,200,0]


; Listaa ne polkumääritykset, joista voidaan etsiä DOSin PATH-lauseen ulkopuolelta
[Programs]


; Ohjauspaneelin (Control Panel) kautta tehdyt värimuutokset
[Colors]


; verkoyhteyteen liittyvät asetukset
[Network]
InRestoreNetConnect=1        ; palauta edellisen kerran verkkoyhteydet
```

WIN.INI-KIELIOPPI

Käytettävät sektiot:

[windows]	Perusasetukset.
[desktop]	Työpöydän asetukset.
[extensions]	Liitetyt data-tiedostot.
[intl]	Kansainväliset maa-asetukset.
[ports]	Käytettävissä olevat ulkoiset liitännät.
[fonts]	Luetteloi ladattavat kirjasinlajitiedostot.
[FontSubstitutes]	Kirjasinlajien korvaukset.
[TrueType]	TrueType-kirjasinlajien asetukset.
[mci extensions]	Media Control Interface eli Multimedia-asetuksia.
[network]	Lähiverkon asetukset.
[embedding]	OLE-toimintoa tukevat sovellukset.
[Windows Help]	Opastus-ohjelman asetukset.
[sounds]	Käytettävät WAV-äänet eri tapahtumille.
[PrinterPorts]	Käytettävissä olevat tulostusportit.
[devices]	Windows 2.x sovelluksille käytettävät tulostintiedot.
[programs]	Hakupolku liitetyille data-tiedostoille, joita ei ole määritelty PATH-lausekkeella.
[colors]	Työpöydällä käytössä olevia väriasetuksia.

[WINDOWS] SEKTIO

Beep=<yes-tai-no>
Oletus: Yes
Tarkoitus:Varoitusääni virhetilanteessa.
Muutos: Ohjauspaneelin (Control panel) Ääni-valinta (Sounds).

BorderWidth=<numero>
Oletus: 3
Tarkoitus:Ikkunoiden kehyksen paksuus pikseleinä välillä 1-49.
Muutos: Ohjauspaneelin (Control panel) Työpöytä-valinta (Desktop).

CoolSwitch=<0-tai-1>
Oletus: 1
Tarkoitus: Nopea ohjelmanvaihto päälle tai pois (ALT + SARKAIN)
Muutos: Ohjauspaneelin (Control panel) Työpöytä-valinta (Desktop).

CursorBlinkRate=<millisekunti>
Oletus: 530
Tarkoitus: Kohdistimen vilkuntanopeus millisekunneissa.
Muutos: Ohjauspaneelin (Control panel) Kirjoitin-valinta (Printers).

DefaultQueueSize=<numero>
Oletus: 8
Tarkoitus: Määrittelee sovelluksen jonoon mahtuvien sanomien lukumäärän.
Muutos: WIN.INI. Asetusta ei pidä koskaan muuttaa!

DeviceNotSelectedTimeout=<sekunti>
Oletus: 15
Tarkoitus: Odotusaika, jonka Windows odottaa oheislaitteen ollessa pois päältä ennen virheilmoitusta.
Muutos: WIN.INI. On kaikkien kirjoittimien oletusarvo. Kirjoitinkohtaiset muutokset Ohjauspaneelista (Control Panel).

Documents=<extensions>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Data-tiedostojen määritteet.
Muutos: WIN.INI.

DosPrint=<yes-tai-no>
Oletus: No
Tarkoitus: Käytetäänkö MS-DOSin keskeytyksiä tulostettaessa.
Muutos: Ohjauspaneeli - Kirjoitin (Tulostus suoraan laitteistoistoporttiin, Fast Printing Direct to Port).

DoubleClickHeight=<pixels>
Oletus: 4
Tarkoitus: Kaksoisnapautuksen reagointialue pystysuunnassa.
Muutos: WIN.INI

DoubleClickSpeed=<millisekunti>
Oletus: 452
Tarkoitus: Kaksoisnapautuksen painikkeiden havaintoväli.
Muutos: Ohjauspaneeli - Hiiri (Mouse).

DoubleClickWidth=<pixels>
Oletus: 4
Tarkoitus: Kaksoisnapautuksen reagointialue pystysuunnassa.
Muutos: WIN.INI

KeyboardDelay=<millisekunti>
Oletus: 2
Tarkoitus: Näppäintoiston odotuksen aikaviive.
Muutos: Ohjauspaneeli - Näppäimistö (Keyboard).

KeyboardSpeed=<millisekunti>
Oletus: 31
Tarkoitus: Kahden näppäintoiston välinen aika.
Muutos: Ohjauspaneeli - Näppäimistö (Keyboard).

Load=<tiedosto(t)>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Käynnistyksen yhteydessä kuvakkeiksi ladattavat ohjelmat.
Muutos: WIN.INI

MenuDropAlignment=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Tasataanko valikot vasempaan (0) vai oikeaan reunaan (1).
Muutos: WIN.INI

MenuShowDelay=<millisekunti>
Oletus: 0 386/486-koneissa, 400 286-koneissa.
Tarkoitus: Viive päällekkäisten valikoiden aukaimisessa.
Muutos: WIN.INI.

MouseSpeed=<0-tai-1-tai-2>
Oletus: 1
Tarkoitus: Hiiren kiihtyvyys.
Muutos: Ohjauspaneeli - Hiiri (Mouse).

MouseThreshold1=<pixels>
Oletus: 5
Tarkoitus: Hiiren kiihtyvyys.
Muutos: Ohjauspaneeli - Hiiri (Mouse).

MouseThreshold2=<pixels>
Oletus: 10
Tarkoitus: Hiiren kiihtyvyys.
Muutos: Ohjauspaneeli - Hiiri (Mouse).

MouseTrails=<numero>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Hiiren kohdistimien lukumäärä välillä 1...7.
Muutos: Ohjauspaneeli - Hiiri (Mouse).

NetWarn=<0-tai-1>
Oletus: 1
Tarkoitus: Tulostetaanko huomautus, mikäli verkkoa ei ole käynnistetty Wiundowsin käynnistyksen yhtyedessä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Verkko (Network).

NullPort=<merkkijono>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Null-liittännän oletusnimi.
Muutos: WIN.INI.

Programs=<määrite>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Data-tiedostojen tiedostomääreet.
Muutos: WIN.INI.

Run=<tiedosto(t)>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Windowsin käynnistyksen yhteydessä suoritettavat ohjelmat.
Muutos: WIN.INI.

ScreenSaveActive=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Käytetäänkö näytönsäästäjää vai ei.
Muutos: Ohjauspaneeli - Työpöytä (Desktop).

ScreenSaveTimeOut=<sekunti>
Oletus: 120
Tarkoitus: Aikaviive sekunteina ennen näytönsäästäjän aktivoitumista.
Muutos: Ohjauspaneeli - Työpöytä (Desktop).

Spooler=<yes-tai-no>
Oletus: Yes
Tarkoitus: Käytetäänkö Tulostuksenhallintaa.
Muutos: Ohjauspaneeli - Kirjoittimet (Printers).

SwapMouseButtons=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Vaihdetaanko hiiren painikkeiden järjestystä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Hiiri (Mouse).

TransmissionRetryTimeout=<sekunti>
Oletus: 90 Post Script ja 45 muille tulostimille.
Tarkoitus: Kuinka monta sekuntia yritetään virhetapauksessa uudelleen tulostusta kirjoittimelle.
Muutos: WIN.INI.

[DESKTOP] SEKTIO

GridGranularity=<numero>
Oletus: 0
Tarkoitus: Aseteikon koko. Vaikuttaa esineiden liikuttamiseen työpöydällä eli käytettävä minimiyksikkö.
Muutos: Ohjauspaneeli - Työpöytä (Desktop).

IconSpacing=<pixels>
Oletus: 77
Tarkoitus: Kuvakkeiden etäisyys toisistaan kuvaelementteinä eli pikseleinä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Työpöytä (Desktop):

IconTitleFaceName=<kirjasinlajin nimi>
Oletus: MS Sans Serif
Tarkoitus: Oletusmerkkilaji kuvakkeille.
Muutos: WIN.INI

IconTitleSize=<numero>
Oletus: 8
Tarkoitus: Kuvakkeiden kirjasinlajin oletuskoko.
Muutos: WIN.INI

IconTitleStyle=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Lihavoidaanko kuvakkeiden teksti. 1 lihavoidaan ja 0 ei lihavoida.
Muutos: WIN.INI

IconTitleWrap=<0-tai-1>
Oletus: 1
Tarkoitus: Rivitetäänkö pitkät kuvakkeiden nimet kahdelle riville. Asetus 0 ei rivitä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Työpöytä (Desktop)

IconVerticalSpacing=<pixels>
Oletus: Windows itse sovittaa.
Tarkoitus: Kuvakkeiden välinen ero vaakasuorassa.
Muutos: WIN.INI

Pattern=<b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7 b8>
Oletus: "None"
Tarkoitus: Taustakuvion täyttöpinta.
Muutos: Ohjauspaneeli - Työpöytä (Desktop).

TileWallpaper=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Keskitetäänkö (0) vai täytetäänkä tausta-alue taustakuvalla (1).
Muutos: Ohjauspaneeli - Työpöytä (Desktop).

Wallpaper=<bmp-tiedosto>
Oletus: "None"
Tarkoitus: Taustapaperina käytettävän BMP-määritteisen tiedoston nimi.
Muutos: Ohjauspaneeli - Työpöytä (desktop).

[EXTENSIONS] SEKTIO

<extension>=<komentorivi>
Oletus:
Tarkoitus: Data-tiedostojen liitännät vastaaviin ohjelmatiedostoihin.
Esimerkiksi wri=write.exe ^.wri
Muutos: WIN.INI.

[INTL] SEKTIO

iCountry=<maakoodi>
Oletus: 1
Tarkoitus: Käytettävä maakoodi. Oletuksena USA eli 1. Suomi on 358.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

iCurrDigits=<numero>
Oletus: 2
Tarkoitus: Oletuksena käytettävä desimaalien lukumäärä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

iCurrency=<numero>
Oletus: 0
Tarkoitus: Valuutan oletusmuoto.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

Arvo	Valuutan esitystapa
0	mk2
1	2mk
2	mk 2
3	2

iDate=<numero>
Oletus: 0
Tarkoitus: Päivämäärän esitystapa.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

Arvo	Esitystapa
0	12/31/90
1	31/12/90
2	90/12/31

iDigits=<numero>
Oletus: 2
Tarkoitus: Käytettävien lukujen määrä desimaalierottimen perässä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

iLZero=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Käytetäänkö desimaaliluvun edessä lukua 0 vai pelkkää pistettä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

iMeasure=<0-tai-1>
Oletus: 1
Tarkoitus: Käytettävä mittajärjestelmä eli metrinen (0) tai englantilainen (1).
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

iNegCurr=<numero>
Oletus: 0
Tarkoitus: Negatiivisten lukujen esitystapa.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

Arvo	Esitystapa
0	(mk1)
1	-mk1
2	mk-1
3	mk1-
4	(1mk)
5	-1mk
6	1-mk
7	1mk-
8	-1 mk
9	-mk 1
0	mk 1-

iTime=<numero>
Oletus: 0
Tarkoitus: Käytetäänkö 12 (0) vai 24 tunnin (1) aikajärjestelmää.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

iTLZero=<numero>
Oletus: 0
Tarkoitus: Käytetäänkö ajan esityksessä lukua 0 luvun edessä (1) vai ei (0).
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

s1159=<merkkijono>
Oletus: AM
Tarkoitus: Mitä lyhennettä käytetään kello 12 puolen päivän jälkeen käytettävästä ajasta 12 tunnin järjestelmässä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

s2359=<merkkijono>
Oletus: PM
Tarkoitus: Mitä lyhennettä käytetään kello 12 puolen yön jälkeen käytettävästä ajasta 12 tunnin järjestelmässä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

sCountry=<merkkijono>
Oletus: United States
Tarkoitus: Käytettävä oletusmaa.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

sCurrency=<merkkijono>
Oletus: $
Tarkoitus: Käytettävän valuutan tunnus.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

sDecimal=<merkkijono>
Oletus: -
Tarkoitus: Kuinka kokonaisluvut erotetaan desimaaliosasta.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

sLanguage=<merkkijono>
Oletus: enu
Tarkoitus: Maatunnusa, jota ohjelmien odotetaan noudattavan.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

Arvo	Kieli
dan	Danish
deu	German
eng	International English
enu	U.S. English
esn	Modern Spanish
esp	Castilian Spanish
fin	Finnish
fra	French
frc	French Canadian
isl	Icelandic
ita	Italian

nld	Dutch
nor	Norwegian
ptg	Portuguese
sve	Swedish

sList=<merkkijono>
Oletus: ,
Tarkoitus: Listaerotin.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

sLongDate=<kuvaus>
Oletus: dddd, MMMM dd, yyyy
Tarkoitus: Pitkien päivämäärien esitystapa.
Muutos: dddd, MMMM dd, yyyy (e.g., Friday, June 1, 1990)

Kuvaus	Aika	Muoto
M	Kuukausi	1-12
MM	Kuukausi	01-12
MMM	Kuukausi	Tam-Jou
MMMM	Kuukausi	Tammikuu-Joulukuu
d	Päivä	1-31
dd	Päivä	01-31
ddd	Päivä	Maa-Sun
dddd	Päivä	Maanantai-Sunnuntai
yy	Vuosi	00-99
yyyy	Vuosi	1900-2040

sShortDate=<kuvaus>
Oletus: M/d/yy
Tarkoitus: Käytettävä lyhyiden päivämäärien esitystapa.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

sThousand=<merkkijono>
Oletus: ,
Tarkoitus: Yli kolmenumeroisissa luvuissa käytettävä tuhaterotin.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

sTime=<merkkijono>
Oletus: :
Tarkoitus: Käytettävä tuntierotin ajassa.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

[PORTS] SEKTIO

<portname>:=<baud-rate>,<parity>,<word-length>,<stop-bits>[[,p]]
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Käytettävä liitäntäportti ja sen asetukset.
Muutos: Ohjauspaneeli - Portit (Ports).

LPT1.DOS=<polku>
LPT2.DOS=<polku>
LPT3.DOS=<polku>
LPT4.DOS=<polku>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Suora laitteistotulostus rinnakkaisliitäntäporttiin.
Muutos: WIN.INI

[FONTS] SEKTIO

<font-name>=<kirjasinlajitiedostot>
Oletus:
Tarkoitus: Käytettävän kirjasinlajin tiedot sisältävä tiedosto.
Muutos: Ohjauspaneeli - Fontit (Fonts).

[FONTSUBSTITUTES] SEKTIO

<font-name>=<korvataan kirjasinlajin nimi>
Oletus: Helv=MS Sans Serif
Tms Rmn=MS Serif
Times=Times New Roman
Helvetica=Arial
Tarkoitus: Kirjasinlajin korvaaminen toisella kirjasinlajilla.
Muutos: WIN.INI.

[TRUETYPE] SEKTIO

OutlineThreshold=<numero>
Oletus: 256
Tarkoitus: Minkä pistekoon jälkeen TrueType-kirjasinlaji esitetään Outline-tyyppisen kirjasinlaji bittikartta-kirjasinlajin sijasta.
Muutos: WIN.INI.

TTEnable=<0-tai-1>
Oletus: 1
Tarkoitus: Käytetäänkö TrueType-kirjasinlajeja (1) vai ei (0).
Muutos: Ohjauspaneeli - Fontit (Fonts).

TTIfCollisions=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Käytetäänkö TrueType-kirjasinlajia jonkin toisen täysin samannimisen kirjasinlajin sijasta (0) vai ei (1).
Muutos: WIN.INI.

TTOnly=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Listataanko kaikki kirjasinlajit (0) vai pelkät TrueType-kirjasinlajit Fontit-valinnassa.
Muutos: Ohjauspaneeli - Fontit (Fonts).

[MCI EXTENSIONS] SEKTIO

<extension>=<mci-laite>
Oletus:
Tarkoitus: Liitä tietyn tyyppiset tiedostomääreet määrätyille Multimedia oheislaitteille.
Muutos: WIN.INI.

[NETWORK] SEKTIO

<drive>=<verkkopalvelija ja resurssi >
Oletus:
Tarkoitus: Näyttää käytössä olevat Windowsin käynnistyksessä palautetut verkkoresurssit.
Muutos: Tiedostopalvelija - Verkkoyhteydet (Network connections).

InRestoreNetConnect
Restore=<0-tai-1>
Oletus: 1
Tarkoitus: Palautetaanko edellisen kerran verkkoyhteydet. 1 palauttaa, 0 ei palauta.
Muutos: Ohjauspaneeli - Verkko (Network).

<port>=<verkkotulostimen polku >
Oletus:
Tarkoitus: Kertoo verkkotulostimen sijainnin ja liitäntäportin.
Muutos: Ohjauspaneeli - Kirjoittimet (Printers).

[EMBEDDING] SEKTIO

<object>=<kuvaus>,<kuvaus>,<ohjelmatiedosto>,<muoto>
Oletus:
Tarkoitus: OLE-toimintoa tukevien ohjelmien tiedot.
Muutos: REGEDIT.EXE-ohjelma.

[WINDOWS HELP] SEKTIO

M_WindowPosition=<numero>,<numero>,
<numero>,<numero>,<numero>
H_WindowPosition=<numero>,<numero>,
<numero>,<numero>,<numero>
A_WindowPosition=<numero>,<numero>,
<numero>,<numero>,<numero>
C_WindowPosition=<numero>,<numero>,
<numero>,<numero>,<numero>
Oletus:
Tarkoitus: Kertoo Opastus-ohjelman pääikkunan koon ja sijainnin sekä muita sijaintitietoja.
Muutos: Muuta Opastuksen sijaintia näytöllä.

JumpColor=<punainen arvo> <vihreä arvo> <sininen arvo>
Oletus:
Tarkoitus: Opastuksessa käytettävä seuraavan aiheeseen vievän tekstin RGB-väriyhdistelmä.
Muutos: WIN.INI.

PopupColor=<punainen arvo> <vihreä arvo> <sininen arvo>
Oletus:
Tarkoitus: Opastuksessa käytettävä väri sanastomäärityksiä varten.
Muutos: WIN.INI.

MacroColor=<punainen arvo> <vihreä arvo> <sininen arvo>
Oletus:
Tarkoitus: Opastuksen makron käynnistävä väri.
Muutos: WIN.INI.

IFJumpColor=<punainen arvo> <vihreä arvo> <sininen arvo>
Oletus:
Tarkoitus: Opastuksen seuraavan Opastustiedostoon vievän tiedon väri.
Muutos: WIN.INI.

IFPopupColor=<punainen arvo> <vihreä arvo> <sininen arvo>
Oletus:
Tarkoitus: Opastuksessa käytettävä tekstiväri toisessa tiedostossa sijaitsevia sanastomäärityksiä varten.
Muutos: WIN.INI.

[SOUNDS] SEKTIO

<system event>=<tiedosto>,<kuvaus>
Oletus:
Tarkoitus: Windowsin eri tilanteissa käyttämä WAV-ääni.
Muutos: Ohjauspaneeli - Äänet (Sounds).

[PRINTERPORTS] SEKTIO

<device-name>=<laiteohjaimen nimi>, <portin nimi>,
<DeviceNotSelectedTimeout>,<TransmissionRetryTimeout>
[[,<portin nimi>,<DeviceNotSelectedTimeout>,
<TransmissionRetryTimeout>,...]]
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee laiteohjaimen, portin ja uudelleen yrityksen aikavakion.
Muutos: Ohjauspaneeli - Kirjoittimet (Printers).

[DEVICES] SEKTIO

<device-name>=<laiteohjaimen nimi>, <portin nimi> [[,<portin nimi>,...]]
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee asennetun kirjoittimen tiedot.
Muutos: Ohjauspaneeli - Kirjoittimet (Printers).

[PROGRAMS] SEKTIO

<ohjelman nimi>=<apumuisti>:<hakemisto>\<ohjelmatiedosto>
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee etsittävän ohjelman uuden hakupolun.
Muutos: WIN.INI.

[COLORS] SEKTIO

<component>=<punainen arvo> <vihreä arvo> <sininen arvo>
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee työpöydän eri osissa käytettävät värit.
Muutos: Ohjauspaneeli - Värit (Colors).

SYSTEM.INI-KIELIOPPI

Käytettävät sektiot:

[boot] Laiteohjaimet ja Windowsin moduulit.

[boot.description] Luetteleoi asennusohjelman kautta muutettvat kohdat.

[drivers] Listaa käytettävät laitohjaimet ja niiden uudet nimet.

[keyboard] Näppäimistön tiedot.

[mci] Sisältää tiedot MCI-laiteohjaimista.

[NonWindowsApp] Tietoja DOS-sovelluksista.

[standard] Tietoja vakiotilasta.

[386Enh] Tietoja 386-tilaa varten.

[network] Verkon yleisasetuksia. WfW

[network drivers] Verkon laiteohjaimien määritykset. WfW

[NWNBLink] IPX-protokollan liityviä asetuksia. WfW

[vcache] 32-bittisen välimuistin asetuksia. WfW

[BOOT] SEKTIO

286grabber=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Vakiotilan DOS-ohjelmien laiteohjain.
Muutos: SYSTEM.INI

386grabber=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: 386-tilan laiteohjain.
Muutos: SYSTEM.INI.

CachedFileHandles=<numero>
Oletus: 12.
Tarkoitus: Määrittelee viimeisimpien avoimena olleiden EXE-ohjelmatiedostojen ja DLL-tiedostojen lukumäärän välillä 2-12.
Muutos: SYSTEM.INI.

comm.drv=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Tiedonsiirron laiteohjaimen tiedoston nimi.
Muutos: SYSTEM.INI.

display.drv=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Näytönohjaimen laiteohjain.
Muutos: SYSTEM.INI tai ASENNA/SETUP-ohjelman kohta Näyttö (Display).

drivers=<tiedosto-tai-aliasnimi>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Ladattava DLL-tiedosto.
Muutos: SYSTEM.INI.

fixedfon.fon=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Windows version 2.x oletuskirjasinlaji.
Muutos: SYSTEM.INI.

fonts.fon=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Windowsin käyttämä suhteutettu kirjasinlaji.
Muutos: SYSTEM.INI. tai ASENNUS/SETUP-ohjelma.

keyboard.drv=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Näppäimistön laiteohjain.
Muutos: SYSTEM.INI.

language.dll=<kirjaston nimi>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Käytettävän kielen laiteohjain. Oletuksena käytetään USA-asetuksia.
Muutos: Ohjauspaneeli - Maa-asetukset (International).

mouse.drv=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Käytettävän hiiren laiteohjain.
Muutos: Windows asennus / setup.

network.drv=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Käytettävän lähiverkon laiteohjain.
Muutos: Windows asennus / setup.

oemfonts.fon=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Käytettävä OEM-tekstin kirjasinlaji. Vaihtelee käytettävästä näytöstä riippuen.
Muutos: Windows asennus /setup.

shell=<tiedosto>
Oletus: PROGMAN.EXE
Tarkoitus: Windowsin käynnistyksen yhteydessä käynnistettävä pääohjelma (Järjestelmänhallinta / Program Manager).
Muutos: SYSTEM.INI.

sound.drv=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Käytettävä laiteohjain ääntä varten.
Muutos: SYSTEM.INI.

system.drv=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Laitteiston eli suorittimesta ja laitemerkistä riippuva laitteiston laiteohjain.
Muutos: Windows asennus / setup.

TaskMan.Exe=<tiedosto>
Oletus: taskman.exe
Tarkoitus: Ohjelma, joka suoritetaan CTRL+ESC-näppäinyhdistelmällä. Oletuksena on tehtäväluettelo (Task list).
Muutos: SYSTEM.INI.

[BOOT DESCRIPTION] SEKTIO

Sisältää tiedot asennusohjelman kautta muutettavista laiteohjaimista. Tätä sektiota ei pidä mennä muuttamaan koska sen jälkeen asennusohjelman käyttö voi olla mahdotonta!

[DRIVERS] SEKTIO

<alias>=<driver tiedosto>[parametrit]
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Määrittelee alias-nimen ladattavalle laiteohjaimelle. Liittyy BOOT-sektion DRIVER-asetuksiin.
Muutos: Ohjauspaneeli - Ohjaimet (Drivers).

[KEYBOARD] SEKTIO

keyboard.dll=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Määrittelee käytettävän näppäimistön DLL-tiedoston.
Muutos: Windows asennus / setup.

oemansi.bin=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Määrittelee OEM/ANSI-koodisivun käännöstaulukon muille kuin 437-koodisivua käyttäville laitteille.
Muutos: Windows asennus / setup.

subtype=<numero>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Erikoisnäppäimistöjen määrittely.
Muutos: Windows asennus / setup.

type=<numero>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Määrittelee käytettävän näppäimistötyypin.
Muutos: Windows asennus /setup.

Arvo	Näppäimistö
1	IBM PC tai XT (83 keys)
2	Olivetti 102-näppäiminen ICO
3	IBM AT (84 tai 86 näppäintä)
4	IBM enhanced (101 tai 102 näppäintä)

[MCI] SEKTIO

Sektio sisältää Media Control Interface eli MCI-liitynnän käyttämiä asetuksia ja laiteohjaimia. Asennusohjelma sijoittaa ne sektioon automaattisesti eivätkä siten tarvitse muutoksia.

[NONWINDOWSAPP] SEKTIO

CommandEnvSize=<tavua>
Oletus: 0 MS-DOS 3.2 ennen, MS DOS 3.2-> SHELL-rivillä kerrottu /E:-valitsimen perässä oleva määrä.
Tarkoitus: Ympäristömuuttujille varattu tila.
Muutos: SYSTEM.INI.

DisablePositionSave=<Boolean>
Oletus: 0.
Tarkoitus: Tallennetaanko DOS-ikkunan sijainti ja kirjasinlaji DOSAPP.INI-tiedostoon.
Muutos: SYSTEM.INI.

FontChangeEnable=<Boolean>
Oletus: 1 Windows 3.1 ja 0 Windows 3.0 grabber-ohjaimella.
Tarkoitus: Mahdollistaa DOS-sovelluksilla kirjasinlajin vaihtamisen Window 3.0 grabber-ohjainta käytettäessä.
Muutos: SYSTEM.INI.

GlobalHeapSize=<kilotavua>
Oletus: 0.
Tarkoitus: Vakiotilassa puskurialue perusmuistissa kaikkia DOS-sovelluksia varten.
Muutos: SYSTEM.INI.

LocalTSRs=<luettelo TS-ohjelmista>
Oletus: dosedit,ced
Tarkoitus: Listaa TSR-ohjelmat, jotka voidaan kopioida käynnistettävään DOS-ikkunaan. Windows tutkii käynnissä olevat TSR-ohjelmat ja DOS-sovelluksen käynnistyessä kopioi listalla olevat TSR-ohjelmat automaattisesti uuteen DOS-ikkunaan.
Muutos: SYSTEM.INI.

MouseInDosBox=<Boolean>
Oletus: 1 mikäli käytettävä hiiren laiteohjain tukee DOS-sovelluksia, muuten 0.
Tarkoitus: Määrittelee voidaanko hiirtä käyttää DOS-sovelluksissa. Liittyy enemmän versioon 3.0.
Muutos: SYSTEM.INI.

NetAsynchSwitching=<0-tai-1>
Oletus: 0 mikäli käytettävä sovellus ei tue NETBIOS-tasolla Task Switcherin APIa.
Tarkoitus: Määrittelee voidaanko vakitotilassa vaihtaa sovellusta asynkronisen verkkoBIOS-kutsun jälkeen.
Muutos: SYSTEM.INI.

ScreenLines=<numero>
Oletus: 25.
Tarkoitus: DOS-sovelluksisa käytettävissä oleva rivimäärä.
Muutos: SYSTEM.INI.

SwapDisk=<apumuisti:alihakemisto>
Oletus: TEMP-ympäristömuuttujan asetus. Mikäli asetusta ei ole, ensimmäisen kiintolevyn (C:\ ) juurihakemisto.
Tarkoitus: Alihakemisto, minne Windows vakiotilassa voi siirtää DOS-sovellukset (swapping).
Muutos: SYSTEM.INI.

[STANDARD] SEKTIO

FasterModeSwitch=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Vaihtonopeus, jota käytetään vakiotilassa siirryttäessä reaalitilasta suojattuun tilaan.
Muutos: SYSTEM.INI.

Int28Filter=<numero>
Oletus: 10.
Tarkoitus: Keskeytyksen Int28h aikaväli, joka annetaan ennen Windowsia käynnistetyille ohjelmille. Pienentämällä arvoa lähelle 0 voidaan Windowsin tehokkuutta parantaa. Tällöin lähiverkko ja tietoliikenneohjelmissa saattaa esiintyä ogelmia.
Muutos: SYSTEM.INI.

MouseSyncTime=<millisekunti>
Oletus: 500.
Tarkoitus: Vakiotilassa hiiren datapakettien välillä kuluva aika eräissä PS/2-hiiriliittymissä.
Muutos: SYSTEM.INI.

NetHeapSize=<kilotavua>
Oletus: 8.
Tarkoitus: Määrittää puskurialueen koon kilotavuina perumuistissa vakiotilan Windowsia varten tietojen siirtoon verkossa.
Muutos: SYSTEM.INI.

PadCodeSegments=<0-tai-1>
Oletus: 0
Tarkoitus: Segmentin rajan asettaminen C2-tason askelluksessa 16 tavua aikaisemmaksi.
Muutos: SYSTEM.INI.

Stacks=<numero>
Oletus: 12
Tarkoitus: Kertoo vakiotilan pinon koon DOSX ja API-kutsuja vakiotilasta suojattuun tilaan siirrettäessä. Mikäli saat virheilmoituksen "Standard Mode:Stack overflow" kasvata arvoa suuremmaksi (maksimi 64).
Muutos: SYSTEM.INI.

StackSize=<tavua>
Oletus: 384
Tarkoitus: Pinon koko tavuina.
Muutos: SYSTEM.INI.

[386ENH] SEKTIO

32BitDiskAccess=<boolean>
Oletus: Off mikäli kiintolevy mahdollistaa 32-bitin levyosoituksen. Muussa tapauksessa koko asetusta ei löydy!
Tarkoitus: Asettaa 32-bitin levyosoituksen käyttöön.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila -Näennäismuisti (Virtual memory).

A20EnableCount=<numero>
Oletus: Arvo lasketaan WIN386-ohjelmalla Windowsia käynnistettäessä.
Tarkoitus: Määrittelee A20-linjan lukumäärän.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei pidä koskaan muuttaa !

AllVMsExclusive=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Mikäli asetus on päällä eli true, kaikki DOS-sovellukset ajetaan koko näytössä exclusive-tilassa saaden siten kaiken suoritusajan.
Muutos: SYSTEM.INI.

AltKeyDelay=<sekuntia>
Oletus: .005
Tarkoitus: Kuinka kauan aikaa käytetään näppäimen käsittelyyn ALT-näppäimen painalluksen jälkeen.
Muutos: SYSTEM.INI.

AltPasteDelay=<sekuntia>
Oletus: .025
Tarkoitus: Kuinka kauan aikaa käytetään ALT-näppäimen käsittelyyn.
Muutos: SYSTEM.INI.

AllEMSLocked=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Mikäli arvo on true, Windows pitää kaiken laajennetussa EMS-muistissa olevan tiedon siellä eikä siirrä virtuaalimuistiin levylle.
Muutos: SYSTEM.INI.

AllXMSLocked=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Mikäli arvo on true, Windows pitää kaiken jatketussa XMS-muistissa olevan tiedon siellä eikä siirrä virtuaalimuistiin levylle.
Muutos: SYSTEM.INI.

AutoRestoreScreen=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Tallentaako Windows DOS-sovelluksen näytön talteen ohjelmasta toiseen siirryttäessä. Mikäli false, niin tällöin ohjelman pitää itse päivittää näyttö ohjelmaan palattaessa.
Muutos: SYSTEM.INI.

BkGndNotifyAtPFault=<Boolean>
Oletus: True VGA-näytöillä, false 8514-näytöillä.
Tarkoitus: Määrittelee milloin DOS-sovellus voi lähettää näyttöön viestejä.
Muutos: SYSTEM.INI.

CGA40WOA.FON=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: DOS-sovelluksilla käytössä oleva kirjasinlaji 40 saraketta * 25 tai vähemmällä rivimäärällä.
Muutos: Windows asennus /setup - Näyttö (Display).

CGA80WOA.FON=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: DOS-sovelluksilla käytössä oleva kirjasinlaji 80 saraketta * 25 tai vähemmällä rivimäärällä.
Muutos: Windows asennus /setup - Näyttö (Display).

CGANoSnow=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Estää CGA-näytönohjainta käytettäessä "lumisateen" eli näytön välkkymisen.
Muutos: SYSTEM.INI.

COM1AutoAssign=<numero-tai-sekunti>
COM2AutoAssign=<numero-tai-sekunti>
COM3AutoAssign=<numero-tai-sekunti>
COM4AutoAssign=<numero-tai-sekunti>
Oletus: 2.
Tarkoitus: Mahdollistaa sarjaliikenneportin tarkkailun siten, että kahden sovelluksen yrittäessä käyttää sarjaliikenneporttia voidaan siitä antaa varoitus. Toisen sovelluksen täytyy olla DOS-sovellus. Valinnalla -1 annetaan varoitus, valinnalla 0 sovellus saa portin käyttöönsä, 0 tai suuremmalla luvulla odotetaan kyseinen sekuntimäärä ennen kuin portti saadaan toiselta ohjelmalta käyttöön.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced).

COM1Base=<osoiste>
COM2Base=<osoiste>
COM3Base=<osoiste>
COM4Base=<osoiste>
Oletus: COM3Base=3E8h sekä COM1, COM2 ja COM4 saavat normaalit BIOSin data alueen sisältämät oletusarvot.
Tarkoitus: Määrittelee sarjaliikenneportin I/O-puskurialueen alkuosoitteen.
Muutos: Ohjauspaneeli - Portit.

COMBoostTime=<millisekunti>
Oletus: 2
Tarkoitus: Määrittelee DOS-sovelluksen saaman ajan COM-keskeytyksen käsittelyyn. Voidaan kasvattaa sarjaliikenneohjelmia varten.
Muutos: SYSTEM.INI.

COM1Buffer=<numero>
COM2Buffer=<numero>
COM3Buffer=<numero>
COM4Buffer=<numero>
Oletus: 128.
Tarkoitus: Sarjaliikenneportin puskurin koko tavuina.
Muutos: SYSTEM.INI.

COMdrv30=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: True-asetuksella käytetään Virtual COM-laiteohjaimen (VCD) omaa keskeytyksen käsittelijää. Mikäli käytetään muuta kuin Windowsin omaa sarjaliikenneportin ohjainta voidaan vaihtaa True-arvoksi.
Muutos: SYSTEM.INI.

COM1FIFO=<Boolean>
COM2FIFO=<Boolean>
COM3FIFO=<Boolean>
COM4FIFO=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Määrittelee onko sarjaliikenneportin 16550 UART-piirin FIFO-puskuri käytössä.
Muutos: SYSTEM.INI.

COM1Irq=<numero>
COM2Irq=<numero>
COM3Irq=<numero>
COM4Irq=<numero>
Oetus: COM1Irq=4
COM2Irq=3
COM3Irq=4
COM4Irq=3 ISA ja EISA-mikroissa.

COM1Irq=4
COM2Irq=3
COM3Irq=3
COM4Irq=3 mikrokanavamikroissa.
Tarkoitus: Määrittelee sarjaliikenneportin käyttämän keskeytyksen numeron. Valinnalla -1 voidaan portti ottaa pois käytöstä.
Muutos: Ohjauspaneeli - Portit (Ports).

COMIrqSharing=<Boolean>
Oletus: False ISA-mikroissa, True EISA- ja mikrokanavamikroissa.
Tarkoitus: Mahdollistaa saman keskeytyksen käytön eri sarjaliikenneporteilla.
Muutos: SYSTEM.INI.

COM1Protocol=<XOFF-tai-tyhjä>
COM2Protocol=<XOFF-tai-tyhjä>
COM3Protocol=<XOFF-tai-tyhjä>
COM4Protocol=<XOFF-tai-tyhjä>
Oletus: Tyhjä eli XOFF ei ole käytössä.
Tarkoitus: Määrittää pysäytetäänkö Windows 386-tilassa virtuaalikoneissa merkkien jäljittely XOFF-merkin jälkeen. Voidaan vaihtaa nopeissa tekstisiirroissa päälle mikäli merkkejä hukkuu tekstinsiirron aikana.
Muutos: SYSTEM.INI.

Device=<tiedosto-tai-*tiedosto>
Oletus: Ei ole. Asennuksen yhteydessä määritellään käytettävät ohjaimet.
Tarkoitus: Määrittää Windows 386-tilan käyttämät virtuaaliohjaimet. Mikäli nimi sisältää *-merkin, on virtuaaliohjain WIN386.EXE-tiedostossa eikä erillisenä tiedostona. Virtuaaliohjaimet ovat yleensä 386-määritteisiä.
Muutos: SYSTEM.INI.

Display=<tiedosto-tai-*tiedosto>
Oletus: Ei ole. Asennuksen yhteydessä määritellään käytettävät ohjaimet.
Tarkoitus: Määrittää Windows 386-tilan käyttämän näytönohjaimen.
Muutos: Windows asennus / setup ja valinta Näyttö (Display).

DMABufferIn1MB=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Valinnan ollessa päällä asettaa DMA-puskurin enismmäisen megatavun alueelle (normaalisti ylämuistiin) toimiakseen 8-bitin väylänhaltijakorttien yhteydessä.
Muutos: SYSTEM.INI.

DMABufferSize=<kilotavu>
Oletus: 16
Tarkoitus: DMA-puskurille varattava tila. Normalisti tila varataan ylämuistista.
Muutos: SYSTEM.INI.

DOSPromptExitInstruc=<Boolean>
Oletus: Yes.
Tarkoitus: Siirryttäessä DOS-tilaan näytön yläosaan tulee ohjelaatikko siitä, kuinka DOS-tilasta saadaan Windows käyttöön. Valinnalla No ko. ohjetta ei esitetä.
Muutos: SYSTEM.INI.

DualDisplay=<Boolean>
Oletus:
Tarkoitus: Mahdollistaa B000-B7FF-muistialueen käytön 386-tilassa edellyttäen, että I=B000-B7FF rivi lisätään CONFIG.SYS-tiedostoon EMM386.EXE-rivin loppuun eräillä näytönohjaimilla.
Muutos: SYSTEM.INI.

EBIOS=<tiedosto-tai-*devicename>
Oletus: Ei ole. Asennusohjelma lisää tarvittavan asetuksen.
Tarkoitus: Määrittelee käytettävän BIOS-laajennuksen nimen 386-tilaa varten.
Muutos: SYSTEM.INI.

EGA40WOA.FON=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: DOS-sovelluksilla käytössä oleva kirjasinlaji 40 saraketta * 25 tai vähemmällä rivimäärällä.
Muutos: Windows asennus / setup ja valinta Näyttö (Display).

EGA80WOA.FON=<tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: DOS-sovelluksilla käytössä oleva kirjasinlaji 80 saraketta * 25 tai vähemmällä rivimäärällä.
Muutos: Windows asennus / setup ja valinta Näyttö (Display).

EISADMA=<Boolean> tai <kanava>,<koko>
Oletus: 0,8; 1,8; 2,8; 3,8; 5,16w; 6,16w; 7,16w
Tarkoitus: EISA-koneissa laajennetun DMA:n käyttötila.
Muutos: SYSTEM.INI.

EMMExclude=<alku:loppu>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Vapaa alue jota Windows ei etsi ylämuistista varattavaksi itselleen 16 kilotavun paloissa.
Muutos: SYSTEM.INI.

EMMInclude=<alku:loppu>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Alue, jonka Windows varaa ylämuistista itselleen. Pyöristetään aina 16 kilotavun lohkoihin.
Muutos: SYSTEM.INI.

EMMPageFrame=<alkuosoite>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: EMS-muistin 64-kilotavun sivukehyksen alkuosoite.
Muutos: SYSTEM.INI.

EMMSize=<kilotavu>
Oletus: 65,536
Tarkoitus: EMS-muistina käytettävä maksimimärä.
Muutos: SYSTEM.INI.

FileSysChange=<Boolean>
Oletus: Off 386-tilassa, vakiotila ei käytä.
Tarkoitus: Lähetetäänkö Tiedostopalvelijalle viesti DOS-sovelluksissa tapahtuvasta tiedosto-käsittelyistä (tiedoston luominen, poisto, uudelleen nimeäminen). True-asetus hidastuttaa DOS-sovelluksien käyttöä.
Muutos: SYSTEM.INI.

Global=<laiteohjain>
Oletus: kaikki laiteohjaimet
Tarkoitus: Määrittelee CONFIG.SYS-tiedostossa ladatut DOS-laiteohjaimet jotka ovat käytössä kaikissa sovelluksissa.
Muutos: SYSTEM.INI.

HardDiskDMABuffer=<kilotavu>
Oletus: 0 AT-mikroissa, 64 kt mikrokanavamikroissa tai DMA numeroa 3 käyttävissä koneissa (tällöin käytössä ei saa olla Smartdriven kaksoispuskurointia).
Tarkoitus: Määrittelee kiintolevyn DMA-puskurin koon.
Muutos: SYSTEM.INI.

IdleVMWakeUpTime=<sekunti>
Oletus: 8.
Tarkoitus: Virtuaalikoneiden "herätys" kellokeskeytyksellä määrätyn sekuntimäärän väliajoin.
Muutos: SYSTEM.INI.

IgnoreInstalledEMM=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Pakottaa Windowsin käynnistymää Yes-valinnalla 386-tilaan vaikka käytössä olisi tuntematon laajenetun muistin ohjain. Liittyy lähinnä laitteistotasolla toteutettuun EMS-muistiin.
Muutos: SYSTEM.INI.

InDOSPolling=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Yes-asetuksella estää muiden ohjelmien suorituksen TSR-ohjelman inDOS-lipun ollessa asetettuna päälle.
Muutos: SYSTEM.INI.

INT28Critical=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Määrittelee tarvitseeko TSR-ohjelman INT28h-käsky krittistä sektiota. Mikäli et käytä verkkoa, voit parantaa Windowsin suorituskykyä asettamalla asetuksen arvoksi false.
Muutos: SYSTEM.INI.

IRQ9Global=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Yes-arvolla keskeytys IRQ9 asetetaan yleiseksi.
Muutos: SYSTEM.INI.

Keyboard=<tiedosto-tai-*tiedosto>
Oletus: Ei ole. Asennusohjelma lisää tarvittavat tiedot.
Tarkoitus: Määrittää Windows 386-tilan käyttämän näppäimistön laiteohjaimen.
Muutos: SYSTEM.INI.

KeyBoostTime=<sekunti>
Oletus: .001
Tarkoitus: Määrittää ohjelman saaman lisäajan näppäimistön tutkimiseen.
Muutos: SYSTEM.INI.

KeyBufferDelay=<sekunti>
Oletus: .2
Tarkoitus: Määrittää viiveen, joka odotetaan näppäimistöpuskurin täytyttyä leikepöydältä tietoa siirrettäessä näppäimistöpuskuriin.
Muutos: SYSTEM.INI.

KeyIdleDelay=<sekunti>
Oletus: .5
Tarkoitus: Määrittää ajan kuinka kauan Windows ohittaa turhat kutsut virtuaalitilassa olevan ohjelman näppäinjäljittelyn jälkeen.
Muutos: SYSTEM.INI.

KeyPasteCRSkipCount=<numero>
Oletus: 10
Tarkoitus: Määrittää kuinka monta kertaa keskeytyksen INT16 kutsu pitää palauttaa tyhjä-tilan arvo näppäimistöpuskurille carriage return merkin lähettämisen jälkeen ennen seuraavan tiedon lähettämistä.
Muutos: SYSTEM.INI.

KeyPasteDelay=<sekunti>
Oletus: .003
Tarkoitus: Määrittää odotusajan ennen seuraavan merkin lähettämistä näppäinpainalluksen jälkeen.
Muutos: SYSTEM.INI.

KeyPasteSkipCount=<numero>
Oletus: 2
Tarkoitus: Määrittää kuinka monta kertaa keskeytyksen INT16 kutsu pitää palauttaa tyhjä-tilan arvo näppäimistöpuskurille carriage return merkin lähettämisen jälkeen ennen seuraavan tiedon lähettämistä.
Muutos: SYSTEM.INI.

KeyPasteTimeout=<sekunti>
Oletus: 1
Tarkoitus: Määrittää ajan joka annetaan ohjelmalle tarvittavien näppäimistön luvun BIOS-kutsujen suorittamiseen ennen kuin Windows siirtyy nopeasta tietojen liittämisestä (INT16h) hitaaseen liittämiseen (INT9h).
Muutos: SYSTEM.INI.

KybdPasswd=<Boolean>
Oletus: True IBM /PS2-koneissa, False kaikissa muissa.
Tarkoitus: Mahdollistaa näppäimistön salasanan käytön PS/2 8042-komentotasolla virtuaalinäppäinohjaimessa.
Muutos: SYSTEM.INI.

KybdReboot=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: True-asetuksella Windows käyttää näppäimistön ohjaimen komentoja uudelleen käynnistykseen. Mikäli CTRL+ALT+DEL ei toimi koneessa kunnolla, kokeile asetusta False.
Muutos: SYSTEM.INI.

Local=<device-name>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Määrittelee MS-DOS-laiteohjaimet, jotka ovat paikallisia eri sovelluksille.
Muutos: SYSTEM.INI.

LocalLoadHigh=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Mahdollistaa ylämuistien käytön DOS-sovelluksissa arvolla true.
Muutos: SYSTEM.INI.

LocalReboot=<on-tai-off>
Oletus: On.
Tarkoitus: Määrittää, voidaanko ohjelma lopettaa CTRL+ALT+DEL-näppäinyhdistelmällä.
Muutos: SYSTEM.INI.

LPT1AutoAssign=<sekunti>
LPT2AutoAssign=<sekunti>
LPT3AutoAssign=<sekunti>
LPT4AutoAssign=<sekunti>
Oletus: 60.
Tarkoitus: Windows 3.0 asetus.
Muutos: SYSTEM.INI.

LRULowRateMult=<numero>
Oletus: 10.
Tarkoitus: Määrittelee sivutuksen alarvon.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei pidä koskaan muuttaa!

LRURateChngTime=<millisekunti>
Oletus: 10 000.
Tarkoitus: Määrittää sivutukseen käytettävän menetelmän pituuden.
Muutos: SYSTEM.INI.

LRUSweepFreq=<millisekunti>
Oletus: 250.
Tarkoitus: Määrittelee sivutuksen ylä-ajan.
Muutos: SYSTEM.INI.

LRUSweepLen=<pituus sivutuksen sivuina>
Oletus: 1024.Arvo saadaan jakamalla LRUSweepReset LRUSweepFreq-arvolla.
Tarkoitus: Määrittää alueen sivun pituuden sivutuksessa.
Muutos: SYSTEM.INI.

LRUSweepLowWater=<numero>
Oletus: 24.
Tarkoitus: Määrittää milloin LRU otetaan pois käytöstä.
Muutos: SYSTEM.INI.

LRUSweepReset=<millisekunti>
Oletus: 500
Tarkoitus: Määrittä ACC bitin nollaamiseen toivottavaksi kuluvan ajan.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei pidä koskaan muutaa!

MapPhysAddress=<alue>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Määrittää alueen käytettäväksi fyysisen jatkomuistin käsittelyyn (ei XMS-jatkettua muistia).
Muutos: SYSTEM.INI.

MaxBPs=<numero>
Oletus: 200.
Tarkoitus: Virtuaalimistinhallinnan (VMM) keskeytyspisteiden maksimimäärä siirryttäessä 386 Enhanced tilaan.
Muutos: SYSTEM.INI.

MaxCOMPort=<numero>
Oletus: 4
Tarkoitus: Määrittää sarjaliikenneporttien maksimimäärän.
Muutos: SYSTEM.INI.

MaxPagingFileSize=<kilotavu>
Oletus: 50% vapaana olevasta levytilasta.
Tarkoitus: Väliaikaisen virtuaalimuistin maksimikoko vapaana olevasta levytilasta.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced) Näennäismuisti.

MaxPhysPage=<hexadesimaali-sivunumero>
Oletus: Määritellään käynnistyksen yhteydessä.
Tarkoitus: Kertoo suurimman muistinhallinnan käytettävissä olevan fyysisen muistin sivunumeron.
Muutos: SYSTEM.INI.

MCADMA=<Boolean>
Oletus: True mikrokanavamikroissa, False kaikilla muilla.
Tarkoitus: Käytetäänkö mikrokanavan DMA-laajennuksia.
Muutos: SYSTEM.INI.

MessageBackColor=<vga-väriattribuutti>
Oletus: 1 (sininen).
Tarkoitus: Tekstipohjaisten viestien taustaväri merkkipohjaisissa ikkunoissa.
Muutos: SYSTEM.INI.

MessageTextColor=<vga-väriattribuutti>
Oletus: F (valkoinen).
Tarkoitus: Tekstipohjaisten viestien tekstiväri merkkipohjaisissa ikkunoissa.
Muutos: SYSTEM.INI.

MinTimeSlice=<millisekunti>
Oletus: 20.
Tarkoitus: Pienin aika mikä yhdessä virtuaalitilassa olevassa sovelluksessa viivytään.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced).

MinUnlockMem=<kilotavu>
Oletus: 40
Tarkoitus: Useampaa kuin yhtä virtuaalitilaa käytettäessä vapaaksi jätettävä muistin määrä.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei pitäisi koskaan muuttaa!

MinUserDiskSpace=<kilotavu>
Oletus: 2000
Tarkoitus: Vapaksi jätettävä minimi levytila käytettäessä väliaikaista virtuaalitiedostoa.
Muutos: SYSTEM.INI.

Mouse=<tiedosto-tai-*tiedosto>
Oletus: Ei ole. Asennusohjelma sijoittaa tarvittavan oletusarvon.
Tarkoitus: Hiiren laiteohjain 386-tilassa.
Muutos: Windows asennus / setup.

MouseSoftInit=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Määrittää pitääkö INT33h keskeytyksen funktion 0 "hard initialization" kutsut muuntaa vastaaviksi "soft initialization" kutsuiksi.
Muutos: SYSTEM.INI.

NetAsynchFallback=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: True-asetuksella Windows yrittää tallettaa epäonnistuneet NETBIOS-kutsut talteen.
Muutos: SYSTEM.INI.

NetAsynchTimeout=<sekunti>
Oletus: 5.0.
Tarkoitus: Määrittää viiven, jossa Windowsin pitää siirtyä kriittiseen sektioon suorittaakseen NetBIOS-kutsun.
Muutos: SYSTEM.INI.

NetDMASize=<kilotavu>
Oletus: 32 mikrokanavamikroissa, 0 muissa mikroissa.
Tarkoitus: Määrittää DMA-puskurin koon NetBIOS-tasolle.
Muutos: SYSTEM.INI.

NetHeapSize=<kilotavu>
Oletus: 12
Tarkoitus: Perusmuistista varattavan puskurin koko siirrettäessä tietoja 386-tilassa lähiverkossa.
Muutos: SYSTEM.INI.

Network=<tiedosto-or-*tiedosto>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Käytössä olevan verkon laiteohjain.
Muutos: Windows asennus / setup Verkko (Network).

NMIReboot=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Yes-asetuksella aiheuttaa NMI:n tapahtuessa uudellenkäynnistyksen.
Muutos: SYSTEM.INI.

NoEMMDriver=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Yes-asetuksella estää EMS-muistinhallinnan käyttöönoton.
Muutos: SYSTEM.INI.

NoWaitNetIO=<on-tai-off>
Oletus: On.
Tarkoitus: Muunnetaanko synkroniset NetBIOS-komennot asynkronisiksi komennoiksi.
Muutos: SYSTEM.INI.

OverlappedIO=<Boolean>
Oletus: Off mikäli inDOSPolling päällä, muuten On.
Tarkoitus: On-asetuksella vituaalitilassa olevat ohjelmat voivat suorittaa luku- ja kirjoituskomentoja apumuistille ennen kuin edellinen komento on päätetty.
Muutos: SYSTEM.INI.

PageBuffers=<numero>
Oletus: 4.
Tarkoitus: Määrittää 4 kilotavun asynkronisten luku- ja kirjoituskomentojen puskurin koon. Vaikuttaa vain 32-bitin levyosoituksen ja pysyvän virtuaalimuistin ollessa käytössä. Arvon kasvattaminen saattaa parantaa Windowsin suorituskykyä.
Muutos: SYSTEM.INI.

PageOverCommit=<numero>
Oletus: 4.
Tarkoitus: Vaikuttaa käytettävissä olevaan suurimpaan mahdolliseen virtuaalimuistin kokoon. Arvo on oltava välillä 1-20.
Muutos: SYSTEM.INI.

Paging=<Boolean>
Oletus: Yes.
Tarkoitus: Asettaa virtuaalimuistin päälle (Yes) tai pois päältä (No).
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced).

PagingDrive=<apumuisti>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Apumuistin tunnus, mitä käytetään väliaikaisena virtuaalimuistina.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced).

PagingFile=<polku-ja-tiedosto>
Oletus: WINDOWS\WIN386.SWP
Tarkoitus: 386-tilassa väliaikaisen virtuaalimuistin sijainti ja käytettävän tiedoston nimi.
Muutos: SYSTEM.INI.

PerformBackfill=<Boolean>
Oletus: Windows asettaa itse valinnan.
Tarkoitus: Tarvitaan koneissa, joissa perusmuistia alle 640 kilotavua.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei pidä koskaan muuttaa!

PermSwapDOSDrive=<apumuisti>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Apumuistin tunnus, minne Windows sijoittaa pysyvän virtuaalimuistin.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced).

PermSwapSizeK=<kilotavu>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Pysyvän virtuaalimuistin toivottu koko kilotavuina.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced).

PerVMFILES=<numero>
Oletus: 10, 0 jos SHARE on ladattuna.
Tarkoitus: Yksittäisen virtuaalikoneen tiedostokahvojen lukumäärä.
Muutos: SYSTEM.INI.

PSPIncrement=<numero>
Oletus: 2
Tarkoitus: 16-tavun kokoisen lisämuistin lukumäärä jokaisessa virtuaalikoneessa UniqueDOSPSP-asetuksen ollessa valittuna. Arvo on välillä 2-64.
Muutos: SYSTEM.INI.

ReflectDosInt2A=<Boolean>
Oletus: False
Tarkoitus: Määrittää kuinka Windows käsittelee INT2a-signaalit.
Muutos: SYSTEM.INI.

ReservedHighArea=<alku:loppu>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Määrittää muistialueen ylämuistissa, jota ei käydä läpi etsittäessä vapaita muistialueita. Käyttää 4 kilotavun kokoisia lohkoja.
Muutos: SYSTEM.INI.

ReservePageFrame=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Määrittää käytetäänkö EMS-muistia ensisijaisesti vai pyritäänkö pitämään vapaan perusmuistin määrä mahdollisimman suurena. Valinnalla False saadaan vapaata perusmuistia enemmän mutta tällöin EMS-muistia ei ole käytettävissä.
Muutos: SYSTEM.INI.

ReserveVideoROM=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Kertoo Windowsille, että näytönohjaimen ROM-muisti sijaitsee sivuilla C6 ja C7. Mikäli DOS-tilassa kirjasinlajit menevät sekaisin, kokeile asetusta True.
Muutos: SYSTEM.INI.

ROMScanThreshold=<numero>
Oletus: 20.
Tarkoitus: Määrittää ROM-muisteja etsittäessä käytettävän tunnisteen.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei pitäisi koskaan muuttaa!

ScrollFrequency=<numero>
Oletus: 2
Tarkoitus: Määrittää DOS-ikkunoissa vieritettävien rivien lukumäärän ennen näytön uudelleen päivitystä.
Muutos: SYSTEM.INI.

SGrabLPT=<port-numero>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Ohjaa kaikki kerrotun tulostusportin kirjoitinkeskeytykset näyttöön virtuaalikoneen sijasta.
Muutos: SYSTEM.INI.

SyncTime=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Windows sovittaa kellonsa ajoittain CMOS-muistin kellonaikaan.
Muutos: SYSTEM.INI.

SystemROMBreakPoint=<Boolean>
Oletus: True
Tarkoitus: Kertoo voiko Windows käyttää ylämuistin ROM-alueiden keskeytyskohtia. Normaalisti 386-Max ja QEMM-386-muistinhallintaohjelmissa asetetaan arvoksi False.
Muutos: SYSTEM.INI.

SysVMEMSLimit=<numero-tai-kilotavu>
Oletus: 2048.
Tarkoitus: Laajennetun EMS-muistin maksimikoko. Asetuksella 0 EMS-muistia ei ole lainkaan saatavilla Windowsille, asetuksella -1 Windows saa kaiken pyytämänsä EMS-muistin.
Muutos: SYSTEM.INI.

SysVMEMSLocked=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Voidaanko EMS-muisti siirtää tarvittaessa virtuaalimuistiin kiintolevylle.
Muutos: SYSTEM.INI.

SysVMEMSRequired=<kilotavu>
Oletus: 0.
Tarkoitus: Kuinka paljon EMS-muistia pitää olla vapaana jotta Windows käynnistyy.
Muutos: SYSTEM.INI.

SysVMV86Locked=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Voidaanko virtuaalikoneen muisti siirtää tarvittaessa virtuaalimuistiin kiintolevylle.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei pitäisi koskaan muuttaa!

SysVMXMSLimit=<numero-tai-kilotavu>
Oletus: 2048.
Tarkoitus: Jatketun XMS-muistin maksimikoko virtuaalikoneille. Asetuksella -1 virtuaalikone saa kaiken saatavilla olevan pyytämänsä XMS-muistin.
Muutos: SYSTEM.INI.

SysVMXMSRequired=<kilotavu>
Oletus: 0.
Tarkoitus: Määrittää kuinka paljon XMS-muistia pitää jättää vapaaksi Windowia käynnistettäessä.
Muutos: SYSTEM.INI.

TimerCriticalSection=<millisekunti>
Oletus: 0.
Tarkoitus: Määrittää ajastimen käytön.
Muutos: SYSTEM.INI.

TokenRingSearch=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: True-asetuksella etsitään Token-ring verkkokorttia. Voidaan normaalisti asettaa False-arvoksi.
Muutos: SYSTEM.INI.

TranslateScans=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Tarvitaan erikoisnäppäimistöissä sovittaamaan näppäinkoodit normaaleiksi IBM-näppäimistön koodeiksi.
Muutos: SYSTEM.INI.

TrapTimerPorts=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Määrittää saavatko sovellukset käyttää kelloa suoraan vai Windowsin kautta.
Muutos: SYSTEM.INI.

UniqueDOSPSP=<Boolean>
Oletus: True jos käytössäsi on MS-Net tai LAN Manager.
Tarkoitus: Määrittä verkkokäytössä uuden virtuaalikoneessa käynnistettävän ohjelman latautumaan uuteen muistiosoitteeseen.
Muutos: SYSTEM.INI.

UseableHighArea=<alku:loppu>
Oletus: Ei ole.
Tarkoitus: Kertoo Windowsille käytettävissä olevan vapaan ylämuistialueen. Aluetta käsitellään 4 kilotavun lohkoina.
Muutos: SYSTEM.INI.

UseInstFile=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Asetusta tarvitaan yhteensopivuuden takaamiseksi Windows 2.x version 386-kanssa.
Muutos: SYSTEM.INI.

UseROMFont=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: True-asetuksella Windows käyttää näytönohjaimen ROM-muistissa olevaa kirjasinlajia merkkipohjaisissa näyttötiloissa.
Muutos: SYSTEM.INI.

VGAMonoText=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Mahdollistaa muistialueen B000-B7FF käytön False-asetuksella.
Muutos: SYSTEM.INI.

VideoBackgroundMsg=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Windows kertoo ilmoituksen taustalla olevan ohjelman lopetuksesta tai mikäli näyttömuisti on vähissä ja sovelluksen näyttöä ei voida päivittää.
Muutos: SYSTEM.INI.

VideoSuspendDisable=<Boolean>
Oletus: False.
Tarkoitus: Määrittää keskeytetäänkö taustalla oleva ohjelma näyttömuistin pienentyessä siten, että näyttöä ei voida enää päivittää. Asetuksella True ohjelman suoritusta jatketaan.
Muutos: SYSTEM.INI.

VirtualHDIrq=<Boolean>
Oletus: On.
Tarkoitus: On-asetuksella Windows käyttää suoraan kiintolevynohjaimen keskeytyksiä ohittaen BIOS-tason. Eräissä mikroissa asetus pitää muuttaa arvoon false.
Muutos: SYSTEM.INI.

WindowKBRequired=<kilotavu>
Oletus: 256
Tarkoitus: Vapaana tarvittavan perusmuistin määrä Windowia käynnistettäessä.
Muutos: SYSTEM.INI.

WindowMemSize=<numero-tai-kilotavu>
Oletus: -1.
Tarkoitus: Käytettävän perusmuistin määrä. Asetuksella -1 Windows saa kaiken haluamansa perusmuistin.
Muutos: SYSTEM.INI.

WindowUpdateTime=<millisekunti>
Oletus: 50.
Tarkoitus: Ikkunassa olevan DOS-ohjelman näytön päivityksen väli. Pienentämällä arvoa voidaan näytönpäivitystä nopeuttaa tehokkuuden kustannuksella.
Muutos: SYSTEM.INI.

WinExclusive=<Boolean>
Oletus: No.
Tarkoitus: Yes-asetuksella aktiivisena oleva Windows-sovellus saa kaiken suoritusajan. Kaikki taustalla olevat DOS-sovellukset pysähtyvät.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced).

WinTimeSlice=<numero,numero>
Oletus: 100,50.
Tarkoitus: Määrittää kaikkien edustalla olevien Windows-sovellusten saaman prosessorin suoritusajan, perässä oleva luku kertoo Windows-sovellusten saaman prosessoriajan DOS-sovelluksen ollessa edustalla.
Muutos: Ohjauspaneeli - 386-tila (386 Enhanced).

WOAFont=<kirjasinlajitiedosto>
Oletus: DOSAPP.FON.
Tarkoitus: Määrittää DOS-tilassa käytettävän kirjasinlajin tiedoston.
Muutos: Windows asennus /setup ja kohta Näyttö (Display).

XlatBufferSize=<kilotavu>
Oletus: 8.
Tarkoitus: Määrittää perusmuistin puskurin koon jota käytetään DOSin suojatun tason kutsuja siirrettäessä 386-virtuaalitilaan. Muistin koko pitää olla vähintään 4 kilotavua.
Muutos: SYSTEM.INI.

XMSUMBInitCalls=<Boolean>
Oletus: True.
Tarkoitus: Käyttääkö Windows jatketun XMS-muistin laiteohjaimen ylämuistin hallintarutiineja.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei pitäisi koskaan muuttaa!

SEURAAVAT VAIN WFW 3.11 [386 ENH]-sektiossa

DisableVFATWarning= on|off
Oletus: off.
Tarkoitus: Annetaanko huomautus mikäli 32-bittistä tiedoston osoitusta ei voida käyttää.
Muutos: SYSTEM.INI.

EnableSharingPopUPS=<Boolean>
Oletus: False
Tarkoitus: Ilmoitetaanko Sharing violation virheilmoitusta sellaisen esiintyessä?
Muutos: SYSTEM.INI.

Netcard=laiteohjain, ...
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee vaihtoehtoisen listan mahdollisesti käyttöön ladattavista NDIS 3.0-verkkoajureista.
Muutos: SYSTEM.INI, Verkkoasennus (Network Setup)

Netcard3=laiteohjain, ...
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee aina käyttöön ladattavat NDIS 3.0-verkkoajurit.
Muutos: SYSTEM.INI, Verkkoasennus (Network Setup)

Network=nimi
Oletus: *vnetbios, *vwc, vnetsup.386, vredir.386, vserver.386
Tarkoitus: Määrittelee pääasiallisesti tuettavan verkon.
Muutos: SYSTEM.INI, Verkkoasennus (Network Setup)

Secondnet=nimi
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee toissijisen verkon tuen, esimerkiksi Novellissa lukisi vnetware.386.
Muutos: SYSTEM.INI, Verkkoasennus (Network Setup)

Transport=tiedosto, ...
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee WfW:n käyttämät suojatun tilan NDIS 3-protokollaohjaimet.
Muutos: SYSTEM.INI, Verkkoasennus (Network Setup)

V86ModeLANA=LANA numero, LANA numero
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee reaalitilan NetBIOS-tason LANA-numerot joita tuetaan WfW:tä käytettäessä.
Muutos: SYSTEM.INI.

OverlappedIO=<Boolean>
Oletus: Off
Tarkoitus: Käytössä vain Novell Netwarea käytettäessä. ON asetuksella useta virtuaalikoneet voivat tehdä luku- ja kirjoitustoimintoja ennen ensimmäisen pyynnön täyttymistä.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei tarvitse muuttaa!

[NET.CFG]

Sektio sisältää asennusohjelman tarvitsemia tietoja Novell Netware-tukea laadittaessa.

path=polku
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee NET.CFG-tiedoston sijainnin missä on tiedot ODI-laiteohjaimesta.
Muutos: SYSTEM.INI.

[NETWORK]

Useimpien seuraavien verkkoasetusten merkitys ja muutos tapahtuu joustavimmiten Ohjauspaneelin (Control Panel) Verkko (Network) kuvakkeen takaa.

AuditEnabled=boolean
AuditEvents=heksadesimaaliluku
AuditLogSize=numero
AutoLogon=boolean
AutoStart=Full|Basic|Popup|Netbind|Netbeui|Workstation
CacheThisPassword=boolean
comment=merkkijono
Computername=merkkijono

DeferBrowsing=boolean
DirectHosting=on|off
EnableSharing=boolean
Exclude=LANA numero
FileSharing=boolean
KeepConn=sekuntimäärä
LANAs=LANA numero
LMAnnounce=boolean
LMLogon=0|1
LoadHigh=boolean
LoadNetDDE=boolean
LogonDisconnect=boolean
LogonDomain=verkkoalueeen nimi
LogonValidated=boolean

MaintainServerList=Yes|No|Auto
Multinet=verkon nimi
NumBigBuffer=numero

PrintBufTime=sekuntimäärä
PrinterSharing=boolean
Priority=numero
Reconnect=boolean
Reshare=voolean
SlowLanas=LANA
StartMessaging=boolean
username=käyttäjänimi

WinNEt=nimi
WorkGroup=työryhmän nimi

[NETWORK DRIVERS]-SEKTIO

devdir=polku
Oletus:
Tarkoitus: Määrittelee verkon laiteohjaimien sijainnin (PROTOCOL.INI, PROTMAN.DOS jne).
Muutos: SYSTEM.INI.

LoadRMDrivers=boolean
Oletus: vaihtelee
Tarkoitus: Määrittelee ladataanko reaalitilan NDIS 2.0-laiteohjaimet automaattisesti DOS-tasolla NET START-komentoa käytettäessä.
Muutos: SYSTEM.INI.

netcard=polku
Oletus: vaihtelee
Tarkoitus: Määrittelee käytetyt reaalitilan NDIS 2.0-tason verkkolaiteohjaimet eli ovat lähinnä *.DOS ja *.SYS-määritteisiä tiedostoja.
Muutos: SYSTEM.INI, Verkkoasennus (Network Setup)

transport=polku
Oletus: vaihtelee
Tarkoitus: Määrittelee käytetyt reaalitilan NDIS 2.0-tason protokollaohjaimet eli ovat lähinnä *.DOS ja *.SYS-määritteisiä tiedostoja.
Muutos: SYSTEM.INI, Verkkoasennus (Network Setup)

verkon laiteohjain.DOS=low|high
Oletus: vaihtelee
Tarkoitus: Määrittelee reaalitilan NDIS 2.0-tason verkkolaiteohjaimien latautumisen joko perusmuistiin (low) tai ylämuistiin (high).
Muutos: SYSTEM.INI, Verkkoasennus (Network Setup)

[VCACHE]-SEKTIO

MinFileCache=numero
Oletus: 512
Tarkoitus: Määrittelee välimuistin koon 32-bittistä VCACHE.386-laiteohjainta varten kilotavuina.Minimikoko on siis 512 kilotavua mutta kannattaa useimmiten suurentaa eli esimerkiksi 4 Mt RAM = 512, 8 Mt RAM=2048, 16 Mt RAM=4096 kilotavua.
Muutos: SYSTEM.INI. Ohjauspaneeli-386-tila-Näennäismuisti (Virtual memory).

ForceLazyOn=asematunnus
Oletus: vaihtelee, muodossa CDEF...
Tarkoitus: Määrittää niiden asemien tunnukset, joissa on päällä hidastettu taustakirjoitus levylle.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei tarvitse muuttaa!

ForceLazyOff=asematunnus
Oletus: vaihtelee, muodossa CDEF...
Tarkoitus: Määrittää niiden asemien tunnukset, joissa taustakirjoitusta ei käytetä. Hidastuttaa levynkäsittelyä mutta on toisaalta edellistä asetusta turvallisempi.
Muutos: SYSTEM.INI. Asetusta ei tarvitse muuttaa!

PROTOCOL.INI

Seuraavassa tyypillinen 3COM Etherlink III-verkkokorttia käyttävän WfW-verkon PROTOCOL.-INI-tiedoston sisältö. Käytössä vain WfW-verkko ja NetBEUI-verkkoprotokolla.

```
[network.setup]
version=0x3110
netcard=ms$elnk3,1,MS$ELNK3,3
transport=ms$ndishlp,MS$NDISHLP
transport=ms$netbeui,NETBEUI
lana0=ms$elnk3,1,ms$ndishlp
lana1=ms$elnk3,1,ms$netbeui

[protman]
DriverName=PROTMAN$
PRIORITY=MS$NDISHLP

[MS$NDISHLP]
DriverName=ndishlp$
BINDINGS=MS$ELNK3

[NETBEUI]
DriverName=netbeui$
SESSIONS=10
NCBS=12
BINDINGS=MS$ELNK3
LANABASE=0

[MS$ELNK3]
DriverName=ELNK3$
IOADDRESS=0x210

[ELNK3]
Adapters=MS$ELNK3
```

EFAXPUMP.INI

Seuraavassa tyypillinen Microsoft At Work FAX-modeemia tukeva EFAXPUMP.INI-tiedosto.

```
[Modem]
DefaultFax=2
CasModem=0
ValidPorts=2

[COM2]        ;liitäntäportti
ModemId=MODEM COMPATIBLITY        CCITT V.32bis/V.32/V.22bis/V.22/V.23/V.21
ModemIdCmd=ATI6
ModemFaxClasses=4
Class0ModemId=240;130;BEST 14496EC V.32bis FAX MODEM;BEST;BEST COMMUNICA-
TION INC.;;MODEM COMPATIBLITY        CCITT V.32bis/V.32/V.22bis/V.22/V.23/V.21;
        CCITT V.42;
Class2ModemId=;;;
SpeakerMode=1
LocalPrefix=
LongDistancePrefix=
InternationalPrefix=
DialPrefix=
CommaDelay=2
CountryCode=358
Class=4
AreaCode=0
LocalNumber=12345679
PulseDial=0
BlindDial=0
Volume=5
DataIntegrity=5
AnswerMode=0
NumRings=3
UseDialPrefix=0

[Network]
ValidNetConns=0
Shared=0              ;modeemia ei ole jaettu verkkoon

[EFAXPump]
UseFaxMgr=1
```

MSMAIL.INI

Seuraavassa tyypillinen MSMAIL.INI-tiedosto sisältäen FAXModeemin asetuksia.

```
[custom messages]
IPM.Microsoft Fax.Encrypted=3.0;;;;efaxpump.dll;;2122222222222222;;;;

[EFAX Transport]
LocalFax=1

[Custom Menus]
Fax=3.0;&Telekopio;Window;Tarkastele ja muuta  telekopiojonoa, asetuksia ja vaihtoehtoja.

[Custom Commands]
FaxOpts=3.0;Fax;&Asetukset...;0;faxopt.dll;3;;Järjestelmän telekopioasetukset;msfax.hlp;-1;
FaxMgr=3.0;Fax;&Jono...;1;faxopt.dll;4;;Näyttää telekopiojonon;msfax.hlp;-1;
FaxAnswer2=3.0;Fax;T&ila...;2;faxopt.dll;7;;Muuta telekopion vastaus- tai online-tilaa;msfax.-
hlp;-1;
FaxSecur=3.0;Fax;&Suojaus...;3;faxopt.dll;5;;Telekopion suojaus;msfax.hlp;-1;
FaxSep1=3.0;Fax;;4
FaxCheck=3.0;Fax;&Uudet telekopiot;5;faxopt.dll;8;;Tarkistaa, onko uusia telekopioviesteje;msfax.hlp;-1;
FaxAnswer=3.0;Fax;&Vastaa;6;faxopt.dll;6;;Vastaa telekopiomodeemiin;msfax.hlp;-1;
FaxHelp=3.0;Help;&Telekopio;1;faxopt.dll;2;;Telekopion Ohje;msfax.hlp;-1;

[Microsoft Mail]
CustomOptionsHandler=faxopt.dll,2
```

SANASTO

386MAX
Eräs suosituimmista muistinhallintaohjelmista.

AFP
Appletalk Filing Protocol, Applen Macintosh-verkkojen käyttämä tiedostojenkäsittelymenetelmä

API
Application Program Interface, sovellusohjelmointirajapinta; mikroverkon varusohjelmat tarjoavat palveluitaan sovelluksille standardoitujen API:en avulla

APUOHJELMA
Tietokoneessa on käyttöjärjestelmän lisäksi joukko muita ohjelmia tietojen lukua, tallentamista yms. toimintoja varten.

ASCII
American Standard for Code International Interchange eli määrittelee ns. ascii-merkistön 0-255 merkkiä.

ATK
Atk on lyhenne sanoista automaattinen tietojenkäsittely. Tietojenkäsittely on automaattista silloin, kun tietojenkäsittelyssä käytetään apuna tietokonetta.

AUI
Attachment Unit Interface; Ethernet-kortin 10BASE5-kaapeliin ('paksuun Ethernetiin') tarkoitettu liitin

BASIC
Beginners All-purpose Symbolic Information Code eli eräs tunnetuimpia ohjelmointikieliä.

BIOS
Basic Input Output System. Emolevyllä oleva 64 tai 128 kilotavun ROM-alue joka sisältää laitteiston perustason tiedot kuten käynnistys ja asetusohjelmat.

BIT
BInary digiT eli bitti. Pienin tiedon esitystapa, 0 tai 1. Kahdeksan bittiä muodostaa 8-bitin tavun. Bitti on kuin sähkökytkin: Se joko on päällä tai poissa päältä. Koska tietokoneen rakenneosat perustuvat kaksitilaisiin elementteihin, käsittelevät keskusyksiköt binäärisiä kokonaisuuksia, joiden osasilla voi olla arvona vain 1 tai 0. Koska ihmisten on vaikeaa käsitellä binäärilukuja (1001101...) on binääriarvoja yhdistelemällä saatu lähellä 10-järjestelmää olevat oktaali- ja heksadesimaalijärjestelmät.

BYTE
Katso tavu.

C
Eniten käytetty sovellusohjelmien ohjelmointikieli.

CACHE
Katso välimuisti.

CAD-ohjelmat
Computer Aided Design. Tekniset piirtelyohjelmat, joilla voidaan tehdä kaksi tai kolmiulotteisia piirustuksia ja malleja.

CD-ROM
Compact Disk Read Only Memory. Audio CD-levyn kokoinen ja näköinen levy, joka sisältää tietokoneen ymmärtämää tietoa. CD-ROMmille voidaan tallentaa yli 660 megatavua tietoa, joka vastaa yli sataa tuhatta tekstisivua (ilman kuvia)!! Tiedon tallennus CD-levylle on yli sata kertaa halvempaa kuin tiedon tallentaminen paperille (kirjoihin).

CGA
CGA, Color Graphics Adapter, näytönohjain 320 X 200 pisteen (pikselin, kuvaelementti) tarkkuudella on käytettävissä vain neljä ja 640 X 200 tarkkuudella mustavalkoinen.

COBOL
COmmon Business Oriented Language eli kaupallis-hallinnolliseen ohjelmointiin tarkoitettu ohjelmointikieli.

COMPRESS
Katso tiivistäminen.

CONFIG.SYS
Määrittelytiedosto, joka luetaan aina koneen käynnistyessä. Tiedosto sisältää mikrojärjestelmän asetuksia sekä laiteohjeimien asennusohjeet.

CP/M
Control Program for Microcomputers, Digital Research, Inc. -yrityksen kehittämä mikrotietokoneiden käyttöjärjestelmä, joka oli laajassa käytössä 8-bittisillä mikrotietokoneilla 1980-luvun alussa

CRT-näyttö
Cathode Ray Tube, kuvaputkinäyttö.

CSMA/CA
Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance, kilpailuperiaatteeseen perustuva siirtomedian hallintamenetelmä; käytössä pienverkkojen toteutuksissa

DDE
Data Dynamic Exchange, eräs Windowsin tiedonsiirtomenetelmä.

DIL
Dual in-line package. Eräs mikropiirin pakkausmuoto.

DOKUMENTOINTI
Järjestelmää kuvaavien selosteiden laatiminen, tallentaminen ja jakelu.

DOS
Diskette Operating System, levykäyttöjärjestelmä.

DPI
Dots Per Inch (pistettä tuumalle), tulostuslaitteiden (esim. laserkirjoittimen) tulostustarkkuus.

DPMI
Dos Protected Mode Interface. Pääasiassa Microsoftin kehittämä jatketun muistin hallintatapa.

DRAM
Dynamic RAM eli dynaaminen RAM-muisti. Vaatii jatkuvan virkistyksen.

EEMS
Enhanced EMS eli kehittynyt EMS-standardi. AST-yrityksen laajennus EMS 3.2 versiosta.

EGA
Enhanced Graphics Array, oli 80-luvun puolivälissä IBM-yhteensopivissa järjestelmissä muodostunut näytön ohjausstandardiksi. EGA-näytön tarkkuus on 640 X 350 ja värien määrä 16 väriä.

EISA
Extended Industry Standard Architecture, laajennetun teollisuusstandardin mukainen mikrotietokoneen 8/16/32-bittinen laajennusväylä

EMM386.EXE
DOS 5/6, Windows 3.x mukana seuraava EMS-muistin ja ylämuistin hallintaan tarkoitettu ohjelma.

EMS
Expanded Memory Specifications. Lotuksen, Intelin ja Microsoftin määritelmä 1024 kilotavun yläpuolella olevan muistin käytöstä. Versiot 3.2 ja uusin versio 4.0.

ERGONOMIA
Ympäristön käyttömukavuus (laitteisiin, työasentoihin, valaistukseen, meluun yms. liittyvät asiat).

ESDI
Enhanced Small Device Interface, eräs kiintolevyjen liitäntätapa.

FDDI
Fiber Distributed Data Interchange, optista kuitukaapelia (valokaapelia) käyttävä lähiverkon standardi

FISHWARE
Katso KALAisto.

FTP
File Transfer Protocol, TCP/IP:hen pohjautuva tiedostonsiirtoon tarkoitettu linjakuri.

HAJAUTETTU TIETOJENKÄSITTELY
Tietojenkäsittely, joka jaetaan tietokoneverkon eri osissa tapahtuvaksi.

HERCULES, HGC
Hercules-näytönohjain oli CGA:n ja myöhemmin EGA:n kilpailija. HGC (Hercules Graphics Card) tarjoaa 720 X 348 tarkkuuden yksivärisenä.

HIIRI
Tiedonsyöttölaite, joka soveltuu hyvin, jos ei tarvita kirjaimia.

HIMEM.SYS
Microsoftin jatketun muistin XMS-protokollan mukaiseksi jatketuksi muistiksi muuntava laiteohjain. Ottaa käyttöön myös HMA-muistin.

HMA
High Memory Area eli ylämuistialue. Muistialue 1024-1088 kilotavua (-16 tavua) jota voidaan 286/386/486-suorittimissa käsitellä ilman siirtymistä suojattuun tilaan.

IBM
International Business Machines on PC-mikron kehittäjä ja maailman suurin tietokonealan yritys.

IDE
Integrated Drive Electronics. Eräs kiintolevyjen liitäntätapa. Käytetään myös nimitystä ATID.

IEEE
the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. Lähiverkkojen kehittämiseen osallistunut standardointiorganisaatio

INT15
Keskeytys 15 mahdollistaa aivan perustason "normaalin" jatketun muistin hyödyntämisen. Valitsinta käytetään HIMEM.SYS-laiteohjaimen yhteydessä.

IPX
Internet Packet Exchange, Novellin käyttämä lähiverkon linjakuri

ISA
Industry Standard Architecture, teollisuusstandardin mukainen mikrotietokoneen 8/16-bittinen laajennusväylä; käytetään myös nimitystä AT-väylä IBM AT-mikron mukaan, jossa se toteutettiin ensimmäisen kerran

ISDN
Integrated Services Digital Network, digitaalinen monipalveluverkko; nopeudella 2*64+16 Kbps toimiva tavallisia puhelinlinjoja käyttävä linjakuri, joka ei ehtinyt yleistyä Suomessa ennen nopeampia, lähiverkkojen yhdistämiseen paremmin soveltuvia tekniikoita

HAL 9000
Katso IBM. Isac Asimovin kirjassa Avaruusseikkailu 2001 esiintynyt kehittynyt tietojenkäsittelyjärjestelmä.

JATKETTU MUISTI
Muistialue 1024 kilotavusta ylöspäin.

KALAISTO
Katso Fishware.

KESKUSTELEVA TIETOJENKÄSITTELY (= VUOROVAIKUTTEINEN)
Tietojenkäsittely, jossa käyttäjä on jatkuvassa yhteydessä tietokoneeseen ja joka tapahtuu tyypillisesti siten, että käyttäjä syöttää käsiteltävää tietoa päätteen välityksellä, tietokone käsittelee sen välittömästi ja lähettää tuloksen tai vastauksen käyttäjälle, joka tämän jälkeen voi suorittaa uuden syöttötoimen.

KOMENTOTULKKI
Käyttöjärjestelmään kuuluva ohjelma, joka vastaanottaa käyttäjältä komentoja, tulkitsee ne ja välittää ne edelleen keskusyksikölle toteutettavaksi. DOSissa yleensä COMMAND.COM.

KORPPU
3 1/2 tuuman levyke, joka voi IBM-ympäristössä olla kapasiteetiltaan 720 kt, 1,4 Mt tai 2,88 Mt.

KT
Kilotavu eli 1024 tavua.

KÄTKÖMUISTI
KS. Välimuisti.

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ
Ohjelmakokonaisuus, joka vastaanottaa palvelupyyntöjä erilaisilta ohjelmilta (esim. komentotulkilta) ja toteuttaa pyydetyt palvelut käyttäen hyväksi perus syöttö/tulostuspalveluja. Jokaisessa tietokoneessa on koneenvalmistajan kyseiselle laitteistolle tekemä tai hankkima käyttöjärjestelmä. Käyttöjärjestelmä on joukko ohjelmia, jotka ohjaavat tietokoneen toimintaa. PC-mikroissa käytetään normaalisti PC-DOS tai MS-DOS-käyttöjärjestelmää.

KÄYTTÖLIITTYMÄ
Johonkin käyttöjärjestelmään kuuluva rajapinta käyttäjän ja käyttöjärjestelmän välillä. Käyttöliittymät ovat usein graafisia ja ikkunoivia. Välineet ja toiminnot, joilla käyttäjä on yhteydessä atk-systeemiin.

LAAJENNETTU MUISTI
Katso EMS.

LAITEOHJAIN (device driver)
Ohjelma(tiedosto), joka mahdollistaa oheislaitteen tai toiminnon käyttöönottamisen CONFIG.SYS-tiedostossa.

LAT
Local Area Transport protocol, DECin kehittämä linjakuri pääteliikenteen siirtämiseksi Ethernet-verkossa

LEVYASEMA
Apumuisti, yleensä kiintolevy.

LEVYKE
Taipuisan muovisen magneettilevyn muodostama apumuisti. Diskette, Floppy diskette.

LEVYKEASEMA
Levykkeen käyttölaite. Disk drive.

LEVYMUISTI
Yhdestä tai useasta magneettilevystä koostuva apumuisti.

LIM
Lotus Intel Microsoft.

LM/X
LAN Manager-verkko-ohjelmiston UNIX-versio

LOOGINEN SIVU
EMS-muistissa käytettävä 64 kilotavun sivukehys jakaantuu 16 sivun loogisiin sivuihin.

MAGNEETTINAUHA
Nauha, jonka magnetoituvaa pintaa käytetään apumuistina.

MASSAMUISTI
Suurikapasiteettinen suorasaantimuisti. Ks. apumuisti.

MHS
Message Handling System, sanomankäsittelyjärjestelmä; lyhenne on käytössä tarkoittaen sekä Novellin tuotenimeä että X.400-määrittelyä

MICROSOFT
DOS-käyttöjärjestelmän kehittäjä ja nykyisin maailman suurin ohjelmistotalo. Microsoftin pääomistajana ja toimitusjohtajana toimii William "Bill" H. Gates III.

MT
Megatavu eli 1024 * 1024 tavua.

NAUHA-ASEMA
Varmistukseen käytettävä nauhakasettia käyttävä varmistusväline.

NBP
NetBIOS Plus, 3Comin kehittämä kompressoitu NetBIOS-linjakuriohjelmisto

NDIS
Network Device Interface Standard, Microsoftin ja 3Comin kehittämä standardirajapinta verkkokortin ohjaimen (ajurin) ja lähiverkon linjakuriohjelmiston välille

NetBEUI
NetBIOS Extended User Interface, Microsoftin määrittelemä ohjelmointirajapinta NetBIOS-linjakurille

NetBIOS
Network Basic Input/Output System, Sytekin ja IBM:n 1984 MS-Net-verkonhallintaohjelmistoa varten kehittämä lähiverkon linjakuri

NFS
NetWork File System, Sunin 1984 kehittämä tiedostonkäsittelyjärjestelmä, jonka avulla UNIX-koneet voivat lähiverkon kautta käsitellä toistensa levyillä olevia tiedostoja

NIC
Network Interface Card, verkkosovitin

NLM
NetWare Loadable Module, Novell NetWare 3.11 -palvelimessa toimivien palveluprosessien nimitys

NOS
Network Operating System, verkko-ohjelmisto, verkonhallintaohjelmisto eli verkkokäyttöjärjestelmä

ODI
Open Data-link Interface); Novellin kehittämä standardirajapinta verkkokortin ajurin ja lähiverkon linjakuriohjelmiston välille

OHEISLAITE
Tietokoneen oheislaitteita ovat tiedon syöttö-, tulostus- ja siirtolaitteet sekä ulkoiset apumuistit.

OLE
Object Linking and Embedding, objektin upotus ja linkitysmenetelmä tietojensiirtoon.

PERUSMUISTI (conventional memory)
Muistialue 0 - 640 kilotavua.

QEMM
Quarterdeck Expanded Memory Manager. Eräs suosituimmista muistinhallintaohjelmista, valmistaja Quarterdeck.

PASCAL
Korkean tason lausekieli, yleinen opetuskäytössä.

PC
Personal Computer, henkilökohtainen tietokone.

PCLP
PC LAN Program, IBM:n DOS-pohjainen verkonhallintaohjelmisto, varsin yleinen Suomessa

PENGSOFT Corp.
Eräs maailman johtavista 1-bittisten käyttöjärjestelmien valmistajista. Katso lisätietoja "PC-käyttäjän DZOUKKI-oppaasta."

PENTIUM
Intelin uusin 80xxx-yhteensopiva tehosuoritin.

PIF
Program Information File on Windows 3.x DOS-ohjelmien kuvaustiedosto, jota kautta DOS-ohjelmien käynnistys voidaan tehdä hallitummin.

PINGVIINI (PENGUIN)
Lähinnä Etelänapamantereella (Antarktis) elävä kaksijalkainen hyvin hauskalta vaikuttava eläin.

PPN
Peer-to-Peer Networking, vertaisverkko eli verkko jossa työasemat toimivat myös palvelimina

PROTECTED MODE
ks. suojattu tila.

RAM
Random Access Memory eli käyttömuisti. RAM-muistiin ladataan käyttöjärjestelmä, käynnistettävät ohjelmat sekä sisältää käyttäjän syöttämän datan. Tieto häviää kun koneesta sammutetaan virta.

RAM-LEVY
Varaamalla osa koneen RAM-muistista RAM-levylle saadaan aikaan erittäin nopea apumuisti.

RIPL
Remote Initial Program Load, verkon työaseman käyttöjärjestelmän lataus verkon palvelimelta

ROM
Read Only Memory eli lukumuisti. Sisältää valmiiksi ohjelmoituna tarvittavat tiedot. Tiedot säilyvät "ikuisesti".

RPC
Remote Procedure Call, aliohjelmakutsu lähiverkon yli toiseen koneeseen

SCSI
Small Computer System Interface. Eräs kiintolevyjen ja muiden oheislaitteiden liitäntätapa.

SIMM
Single In-line Memory Module eli muistikampa. Eräs muistipiirien pakkaustapa.

SIPP
Single in-line Pin Package eli muistikampa. Eräs muistipiirien pakkaustapa.

SIVUKEHYS
EMS-muisti näkee yli 1024-kilotavun alueella sijaitsevan muistialueen 640 - 1024 kilotavun alueelle sijoitettavan sivukehyksen kautta.

SMARTDRV
Windowsin ja DOSin käyttämä kiintolevyn välimuistiohjelma.

SMB
Server Message Block, Microsoftin MS-Netiä varten kehittämä linjakuri

SMNP
Simple Network Management Protocol, TCP/IP:hen pohjautuva verkonhallintalinjakuri; nykyisin varsin laajassa käytössä

SMTP
Simple Mail Transfer Protocol, TCP/IP:hen pohjautuva sähköpostilinjakuri

SPX
Sequenced Packet Exchange, Novellin käyttämä lähiverkon linjakuri

SQL
Structured Query Language, relaatiotietokantojen käsittelyyn kehitetty korkean tason kieli, jota voidaan käyttää interaktiivisesti tai tavalliseen ohjelmointikieleen upotettuna (embedded)

SRAM
Static RAM eli staattinen RAM-muisti. Ei vaadi virkistystä kuten DRAM eli on nopeampaa mutta kalliimpaa. Käytetään yleensä välimuisteissa.

STEALTH
Qemm 386-ohjelman käyttämä tapa vapauttaa ROM-muistien varaama tila ylämuistiksi.

STP
Shielded Twisted Pair, suojattu parikaapeli

SUOJATTU TILA
Intelin 80286/486/486/Pentium-suorittimet voivat siirtyä suojattuun tilaa. Tällöin ne kykenevät näkemään ja käsittelemään muistia ja muistinhallintaa tehokkaammin kuin normaalissa ns. 8086-tilassa.

TCP
Transmission Control Protocol, yleisesti lähi- ja laajaverkoissa käytetty tiedonsiirron linjakuri, joka ei ole ISO/OSI-mallin mukainen, mutta sijoittuu kuitenkin suunnilleen sen 4.kerrokselle; on alunperin Yhdysvaltain puolustusministeriön DoD:n kehittämä

TCP/IP
Transmission Control Protocol/Internet Protocol, laajalti lähi- ja laajaverkoissa käytetty tiedonsiirron linjakuri, joka ei ole ISO/OSI-mallin mukainen, sijoittuu kuitenkin suunnilleen sen 3. ja 4.kerrokselle; alunperin Yhdysvaltain puolustusministeriön DoD:n kehittämä

TIIVISTÄMINEN
Tiivistämisellä (kompressointi) tarkoitetaan apumuistilla olevien useammassa palassa olevien pirstoutuneiden tiedostojen yhdistämistä yhtenäiseksi alueeksi.

TP
Twisted Pair, kierretty parikaapeli

UMA
Upper Memory Area eli ylämuistialue. Tarkoittaa muistialuetta 640 - 1024 kilotavua.

UMB
Upper Memory Block eli ylämuisti(lohko). Muistialueella 640 - 1024 sijaitseva vapaa RAM-muistin alue. 386/486/Pentium-koneissa voidaan ladata ohjaimia ja taustaohjelmia UMB-muistin.

UNIX
Monen käyttäjän moniajokäyttöjärjestelmä, saatavissa monenlaisille laitteistoille PC:stä supertietokoneille; yleinen verkkopalvelimissa sekä työasemissa

UTP
Unshielded Twisted Pair, suojaamaton parikaapeli

VCPI
Virtual Control Program Interface eli eräs jatketun muistin hallintatapa.

VDS
Virtual DMA Service mahdollistaa väylänhaltijakorteilla (bus mastering) muistin osoittamisen 386/486-suorittimilla niiden 8086-virtuaalitilassa turvallisesti.

VGA
Video Graphics Array on 80-luvun lopussa muodostunut näytön ohjausstandardiksi. VGA-näytöllä voi esittää 256 eri väriä samanaikaisesti. Nykyisin perustasona voidaan pitää SVGA:ta.

VIRTUAALIMUISTI
Kiintolevylle sijoitettava ohjelman käyttämä muisti, joka toimii RAM-muistin jatkeena. Oleellisesti hitaampaa kuin normaali RAM-muisti.

VIRTUAALITILA
Virtuaalitilalla tarkoitetaan usein 8086-suorittimen toimintatilaa jota 386/486-suoritttimet pystyvät moniajossa jäljittelemään.

VIRTUAALITODELLISUUS, VIRTUAL REALITY
Ensi vuosituhannella käyttöön otettava ajasta ja paikasta riippumaton kehittynyt käyttöliittymä ja järjestelmä. Alkeisversioissa käyttö tapahtuu datapukujen-, päähineiden ja hanskojen avulla.

VMM
Virtual Memory Manager. Windows 3.x virtuaalimuistin hallintaohjelma.

VRAM
VideoRAM on nopeimmissa näytönohjaimissa käytettävä muistilaji.

VÄLIMUISTI
Joko RAM-muistin ja suorittimen välillä, suorittimessa tai kiintolevyn ja RAM-muistin välissä sijaitseva ohjelma tai laite jolla nopeutetaan tiedon hakua. Toimii eräänlaisena tietosiilona, jonka kautta kaikki tieto kulkee. Tieto voidaan hakea välimuistista useita kertoja nopeammin kuin alkuperäisestä sijaintipaikasta.

XMS
eXtended Memory Specifications eli Microsoftin käyttämä protokolla jatketun muistin hallitsemiseen. Katso HIMEM.SYS.

XNS
Xerox Network Systems, Rank Xeroxin kehittämä tiedonsiirron verkkoarkkitehtuuri, joka on ollut laajassa käytössä lähiverkkotoimittajien ratkaisuissa; mm. 3Com, Ungermann-Bass ja Novell ovat soveltaneet XNS:ää omissa tuotteissaan

YLÄMUISTI
Katso UMB.

YLÄMUISTIALUE
Katso HMA.

Ö
Aakkosten viimeinen kirjain.

ÖÖÖÖÖ
Mikrotukihenkilön vastaa bossin tyypilliseen kysymykseen "Onks meillä käytössä ainakin neljän megan permanentti swvappifile niingu noi gurut väittää tarvittavan?"